R

Res
Gymn
80-2

<366120111400 18

S

<366120111400 18

Bayer. Staatsbibliothek

R.

Des

Freyherrn von Sind

Churkölnischen Obersten eines Cavallerieregiments und ersten Stallmeisters

vollständiger

Unterricht in den Wissenschaften

eines

Stallmeisters

mit einem

Lehrbegriff

der

Pferdearzneykunst.

Zweyter Theil.

Zergliederung des Pferds.

Sind Stallm.

Neue, durchaus und auch mit einem Lehrbegriffe der Pferdearzneykunst vermehrte und verbesserte Auflage.

WIEN,

gedruckt bey Johann Thomas Edlen von Trattnern,

kaiserl. königl. Hofbuchdruckern u. Buchhändlern.

1786.

Zweyter Theil

Zergliederung des Pferds.

Einleitung.

So wenig der Arzt seine Kunst glücklich treiben kann, ohne in der Zergliederungskunst sich vorher von dem Bau des menschlichen Körpers unterrichtet zu haben, eben so wenig kann auch der Pferdearzt der Kenntniß der Pferdezergliederung entrathen. Ist er dieser Einsichten beraubt, so wird er nur im Finstern tappen, wenn er diese oder jene Krankheit beurtheilen soll, und nur durch einen Zufall wird er bisweilen die Krankheiten heilen, da ihm mit der Kenntniß des Körpers des Pferds zugleich alle Theorie der Krankheiten fehlen muß.

Die Anatomie besteht aus zween Haupttheilen, der Osteologie, welche bey dem Pferde die Hipposteologie heissen kann, und der Sarcologie. Die erste lehrt uns die harten Theile oder die Knochen, die letztere die weichern Theile kennen. Die Sarcologie theilt sich wiederum in die Splanchnologie oder die Lehre von den Eingeweiden, die Myologie von den Muskeln, die An-

giologie von den Gefäſſen, die Nevrologie von den Nerven und in die Adenologie von den Drüſen.

Der Körper beſteht aus dichten und aus flüßigen Theilen. Die erſten enthalten die letztern in ſich und ſind aus den Fibern oder kleinen fadenförmigen Theilchen zuſammengeſetzt, deren Zuſammenſetzung uns das Vergröſſerungsglas lehrt. In der verſchiedenen Natur und Vereinigung dieſer Fibern iſt der Unterſchied der dichten Theile des Körpers in Knochen, Knorpel, Bänder, Häute, Gefäſſe, Nerven, Muskeln, Drüſen und Eingeweide gegründet.

Die Knochen ſind aus härtern und ſtärkern ineinander geflochtenen Fibern ſo zuſammen geſetzt, daß ſie an Feſtigkeit alle übrigen Theile des Körpers übertreffen, und den Grund und die Stütze des ganzen thieriſchen Körpers abgeben. Die Knorpel ſind etwas weicher und biegſamer mit einer groſſen Elaſticität; ihre Oberfläche iſt glatt, und ihre Farbe iſt weißlicht: ſie bekleiden die Knochen, da wo dieſe in einander eingelenkt ſind und erleichtern durch ihre Glätte und eine ſchlüpfrige Flüßigkeit die Bewegung der Knochen übereinander. Einige vertreten auch gleichſam die Stellen der Knochen, wie wir z. B. an den Knorpeln der Naſe und denen ſehen, welche zwiſchen dem Bruſtbeine und den Rippen liegen. Ihre Härte hat verſchiedene Stufen. Die Bänder oder Ligamente ſind aus weiſſen ſehr biegſamen und weichern Fibern zuſammen geſetzt als die Knorpel haben. Sie ſind nach ihren verſchiedenen Beſtimmungen mehr oder weniger hart, und dienen bald Theile mit einander zu verbinden, bald in der Höhe zu erhalten; vornehmlich ſind ſie gebildet, um die Knochen zu vereinigen. Die Häute beſtehen aus noch weichern übereinander gelegten und durch einander ge-

weh-

webten Fibern; die feinsten nennt man tunicas. Nach ihrer verschiedenen Bildung, Stellung, Nutzen u. s. w. erhalten sie verschiedene Namen. Wenn sie eine hohle Röhre bilden, so heissen sie Gefässe, und diese theilen sich öfters in die feinsten Zweige, welche man alsdann (vasa capillaria) nennt. Uiberhaupt kann man alle Gefässe des thierischen Körpers in vier Klassen eintheilen, in Nerven, Puls- und Blutadern, lymphatische Gefässe und in die absondernde und ausleerende Gefäße vasa se - & excretoria. Die Nerven sind runde weisse Schnüre, welche aus dem verlängerten Marke entstehen, und in die von der harten und weichen Hirnhaut entstehende zarte Haut eingewickelt sind. Sie breiten sich durch den ganzen Körper in lauter kleinere Fäden aus. Man hat zwar auch durch die besten Vergrösserungsgläser noch keine Höhlung in ihnen entdecken können, indessen ist es doch wahrscheinlich, daß sie einen ganz feinen Saft enthalten, welchen man den Nervensaft (succum nerueum) nennt, und welcher die Empfindung und Bewegung hervorzubringen scheint. Die Blutgefäße sind entweder Pulsadern (arteriae) welche das Blut vom Herzen empfangen und in die Theile des Körpers führen, oder Blutadern (venae), welche das Blut wieder zum Herzen zurück führen; einige von ihnen heissen Blutbehälter (sinus.) Die Pulsadern sind gröſſer, stärker und elastischer, und werden wechselsweise von dem Blute ausgedehnt, und ziehen sich durch ihre Schnellkraft wieder zusammen. Hierinn besteht die Zusammenziehung (systole) und die Ausdehnung der Adern (diastole) oder der Puls. Die Blutadern sind nicht so stark, und haben gewisse Fallthüren oder Klappen (valvulas) in sich, welche dazu dienen, daß das Blut nicht wieder rückwärts, sondern nur allein nach dem Herzen zu gehe. Die Wassergefässe oder vasa lymphatica sind feine und durchsichti-

ge Röhren, welche eine wässerige Feuchtigkeit (lympha) enthalten. Sie sind theils Schlagadern, theils zurückführende Adern, nachdem sie entweder die Lymphe von dem Herzen ab, oder nach demselben zurück führen. Die Absonderungsgefässe, (vasa secretoria) sondern andere Säfte aus dem Geblüte ab, welche hernach durch die ausführende Gefässe (vasa excretoria) aus dem Körper gebracht werden. Ein Muskel ist ein aus Fibern und Gefässen zusammengesetztes Bündel, an dem man mehrentheils den Bauch, oder den mittelsten grösten und röthesten Theil, und die beyden Ende unterscheiden kann, in welchen die Fibern dichte aufeinander zusammengepackt und weisser und härter sind; man nennt sie, vornehmlich wenn sie nicht in eine gar zu breite Haut ausgedehnt sind, Sehnen (tendines). Der Bauch des Muskels ist das eigentliche Werkzeug der Bewegung, und zieht indem er sich verkürzt, die beyden Ende näher zusammen, wodurch also die Knochen, an denen die Enden befestigt sind, bewegt werden. Die Drüsen (glandulae) bestehen aus verschiedenen sehr fein in einen Klumpen zusammen gewundenen Gefässen, welche mit einer Haut umgeben werden. Man hat einfache (Simplices), durch welche die Lymphe bearbeitet wird, und zusammengesetzte (compositas), bey denen mehrere kleine Drüsen untereinander vereinigt sind. Von der ersten Art dienen die Drüsen in dem Gekröse, von der zwoten die Speicheldrüsen zu Beyspielen. Unter dem Namen der Eingeweide (viscera) werden endlich verschiedene Werkzeuge verstanden, welche in den Höhlungen des Körpers liegen, und verschiedene wichtige Geschäfte zur Unterhaltung des Lebens haben.

Die flüßigen Theile des Körpers sind allerwärts in den Gefässen desselben verbreitet, und kommen zwar

alle

alle aus dem Geblüte, sie sind aber dennoch von verschiedener Art. Das Blut aber entsteht aus dem Milchsafte (Chylus), der aus den Speisen in den Gedärmen abgeschieden wird. Es besteht aus einem wässerigen weissen Theile, in welchem der rothe dickere in Gestalt kleiner Kügelchen schwimmt; beyde Theile aber trennen sich von einander, wenn das Blut ruhet.

Von den verschiedenen Flüßigkeiten, welche durch die Absonderungsgefässe oder Drüsen aus dem Blute geschieden werden, werden einige nachher wieder mit dem Blute vermischt, wie z. E. das Wasser des Herzbeutels, andere hingegen werden aus dem Körper ausgeführt, wie der Urin, und bey noch anderen geschieht beydes zugleich, wie z. B. bey dem Speichel.

Von allen diesen Dingen wird nachher an seinem Orte ausführlicher geredet werden, hier habe ich nur eine Einleitung in die Anatomie selbst dadurch geben wollen, welcher ich noch eine kurze Erklärung des Verdauungs- und Ernährungsgeschäftes anhänge. Die in dem Maule zermahlte, und mit dem Speichel vermischte Speise wird in dem Magen mit dem in demselben und dem Schlunde abgesonderten Magensafte (sucus gastricus) noch weiter vermischt, und dadurch, durch die Wärme und durch die beständige Bewegung des Magens, in einen Brey verwandelt. Wenn dieser Brey aus dem Magen in den Zwölffingerdarm gedrungen ist, so wird er daselbst durch die beygemischte Galle und den Gekrösdrüsensaft noch weiter bearbeitet, und der Milchsaft (Chylus) durch die Milchgefässe aus demselben abgeschieden. Aus den Milchgefäßen wird der Milchsaft in das Milchbehältniß, und von da durch den Milchbrustgang in die Schlüsselblutader geleitet und mit dem Blute vermischt, und in kurzer Zeit selbst in Blut verwandelt.

Dasjenige, was hingegen von der Speise übrig bleibt, nachdem der Milchsaft daraus geschieden ist, geht durch die übrigen Gedärme durch, und wird durch die Oeffnung des Mastdarms ausgeworfen. Die Nieren dienen dem Blute zur Reinigung. Indem nämlich die Nierenschlagadern (Arteriae emulgentes) das Blut zu diesen Werkzeugen führen, so scheiden die zarten Röhren derselben die unreinen gesalzenen Theile aus dem Blute, und sammlen sie in der mittlern Höhlung der Niere, welche man das Becken nennt. Aus diesem Becken führen alsdann die Uriugänge (Vretheres) dieses unreine Wasser oder den Urin in die Blase, welche in dem aus den ungenannten Beinen zusammengesetzten Becken liegt, aus welcher es zuletzt durch die Urinröhre (Vrethra) aus dem Körper geführt wird.

Was nun aber die Bewegung des aus dem Milchsafte entstandenen Bluts betrifft, so öffnen sich beyde Hauptzweige der zurükführenden hohlen Blutader (vena caua), in das rechte Ohrläppchen des Herzens, wobey ein kleiner Auswachs verhütet, daß das Blut nicht aus der einen grossen Ader in die andere treten kann. So bald das rechte Ohrläppchen in seiner Erweiterung dieses Blut empfangen hat, so zieht es sich zusammen, und treibt also das Blut in die rechte Herzkammer, indem sich das Blut selbst den Weg in die grossen Blutadern durch die an dem Rande derselben befindlichen Klappen verschließt. Nun zieht sich aber auch die rechte Herzkammer zusammen, und treibt das Blut in die Lungenpulsadern, unterdessen, daß die dreyspitzigen Klappen (valuulæ tricuſpidales) verhüten, daß es nicht wieder in das Ohrläppchen zurücktrete. Die Lungenpulsader führt das Blut in die Lungen, aus denen es wieder durch die Lungenblutader zum linken Ohrläppchen des Herzen, und von da, eben so wie vorher auf

der

der rechten Seite in die linke Herzkammer gebracht wird. Indem sich nun aber diese zusammenzieht, und die milzenförmigen Klappen (valvulæ mitrales) den Rückweg zum linken Ohrläppchen verschliessen, so wird das Blut dadurch nothwendig in die grosse Pulsader geleitet, die es vermittelst ihres vorwärts und rückwärts gehenden Theils und den Zweigen derselben durch den ganzen Körper austheilt, bis es wieder durch die Hohlader zum rechten Ohrläppchen zurückkömmt, und alsdann seinen vorigen Weg wiederholt.

Eine jede Herzkammer faßt ungefähr sechs Unzen Blut, und da sich das Herz in einer Stunde ungefähr 4000mal zusammenzieht, so muß es in einer Stunde 24000 Unzen oder beynahe 800 Pfund Blut forttreiben. Da man nun aber muthmaßt, daß die ganze sich bewegende Masse des Geblüts etwa 80 Pfund ausmache, so wird nach dieser Rechnung das Blut seinen Umlauf in einer Stunde zehnmal machen. Inzwischen weis ich nicht, ob man im Stande sey, das Gewicht des Geblüts mit einiger Richtigkeit anzugeben.

Erstes Hauptstück

welches die Hippostеologie, oder die Lehre von den Knochen des Pferdes enthält.

Erster Abschnitt.

Von der Hippostеologie, und den Knochen insgemein.

Die Hippostеologie lehrt uns die Namen, Beschaffenheit, Bildung, Theile, Lage, Verbindung und den Nutzen der Knochen an dem Pferde. Die Knochen unterstützen bey einem Thiere die weichen Theile, sie geben ihnen die gehörige Festigkeit und Stärke, und durch sie bewegt sich das Thier ganz, oder seine einzelnen Theile, indem es die an ihnen befindlichen Muskeln zusammenzieht. Die Hippostеologie ist also nicht allein einer der wichtigsten Theile der Pferdeanatomie, sondern da man ohne eine richtige Einsicht in die Beschaffenheit der Knochen nicht einmal im Stande ist, die übrigen Theile des Körpers nach ihrer Einrichtung und Nutzen einzusehen, so muß die Hippostеologie unter allen Theilen auch der erste seyn.

Die Hippostеologie betrachtet das Knochengerippe oder Skelet des Pferdes. Dieses ist entweder das natürliche, an welchem die Knochen so wie sie von Natur untereinander vereinigt sind, zusammenhangen; oder das künstliche, an dem man die Knochen, die man vorher auseinander genommen hatte, wieder in ihre natürliche Lage zusammengesetzt, und durch die Kunst untereinander verbunden hat. Man kann an

dem

dem natürlichen auſſer den Knochen ſelbſt auch noch die Knorpel und Bänder beobachten, welche die Knochen vereinigen, welches bey dem künſtlichen Skelete wegfällt.

Anfänglich ſind alle Knochen ganz weich, und gelangen nur durch eine ſtufenweiſe vor ſich gehende Veränderung zu ihrer vollkommenen Härte. Dieſes lehrt uns die Aufmerkſamkeit auf die Knochen der jüngern und der ungebohrnen Thiere. Dieſe haben eine ſehr groſſe Biegſamkeit und Weiche, und ſind mit vielen kleinen Gefäſſen allerwärts durchwebt, bis ſich nach und nach einzelne Punkte und Stellen in ihnen erblicken laſſen, welche eine gröſſere Härte bekommen, ſich immer weiter und weiter ausdehnen, und endlich nachdem ſie ſich durch den ganzen Knochen gleichſam ausgebreitet und ihre vollkommene Härte erhalten haben, den vorher noch nicht ausgewachſenen Knochen völlig ausgebildet darſtellen. Zu dieſer Verhärtung wird nicht etwa eine knochenmachende Materie erfordert, welche ſich in den Gefäſſen des noch weichen Knochens bewegt, ſondern das Blut führt eine ſolche Menge von irdiſchen und an ſich harten Theilen bey ſich, daß wenn nur dieſe Theile ſich nach und nach in den engen Gefäſſen anſetzen, der Knochen immer eine gröſſere Härte bekommen, und völlig verhärten muß, wenn die Gefäſſe mit dieſer Materie gänzlich ausgefüllt und dadurch in dichte Fibern verwandelt worden ſind. Dieſe irdiſchen Theilchen ſetzen ſich aber darum in den Gefäſſen der Knochen feſt, da dieſe Gefäſſe ſchon an ſich weniger biegſam und ſteifer ſind als die übrigen Gefäſſe des Körpers, durch welche ſich dieſelben Säfte bewegen, ohne ſie in Knochenfibern verwandeln zu können.

Dem ungeachtet, bleiben aber dennoch auch bey den völlig ausgebildeten Knochen noch einige grössere nicht so leicht zu verstopfende Gefäße übrig, welche ihnen durch das Blut ihre gehörige Nahrung zuführen. Obgleich diese Gefäße sich in den Knochen nicht eben in einer sehr grossen Anzahl befinden, weil die Knochen nicht so vieler Nahrung bedürfen als wie andere weichere Theile, so kann man sie doch bey vielen Knochen ohne grosse Schwierigkeit entdecken. Jedoch sind auch viele von diesen durch die Knochen dringenden Gefässen mehr zur Ernährung des Marks, als des Knochens selbst bestimmt. Uibrigens unterscheiden sich die Gefäße der Knochen darinn von den mehresten Blutgefässen des übrigen Körpers, daß die Blutadern die Pulsadern nicht so wie dort zu begleiten, sondern öfters einen andern Weg zu nehmen pflegen.

Wir haben bey der weitern Betrachtung der Knochen unsere Aufmerksamkeit erstlich auf ihre äussere und innere Bildung, hernach auf ihre Verbindung untereinander und endlich auch auf ihre Bewegung und Gebrauch zu richten.

Was ihre innere Bildung anbetrifft, so bringt die verschiedene Stellung und Verbindung der Knochenfibern untereinander, eine ungemein grosse Mannigfaltigkeit unter ihnen hervor. Die äussern Fibern des Knochens, und zwar vornehmlich an dem mittlern Theile desselben sind so genau auf einander gelegt, daß der Knochen dadurch an diesem Orte ungemein dicht und hart wird. An den äussern Enden hingegen, lassen die Fibern ins besondere an den walzenförmigen Knochen einen grössern leeren Raum zwischen sich, daß also die Knochen daselbst weit schwammichter sind, und in einem eben so grossen Raume weit weniger Knochenmaterie enthalten. Dieses

ses schwammichte Gewebe, ist auch bey den flachen Knochen zwischen zwo Wänden von härterer Substanz anzutreffen, und heißt in den Gebeinen der Hirnschale Diploe.

Man bemerkt ferner, daß die Knochenfibern in den Höhlungen der walzenförmigen Gebeine sich noch stärker von einander absondern und entfernen, und ein netzförmiges Gewebe ausmachen. Es giebt also dreyerley Substanzen der Knochen. Die dichte (compacta), die schwammigte (spongiosa) und die netzförmige (reticularis), welche nur in der verschiedenen Stellung und Richtung der Fibern unterschieden sind. Die erstere bildet das Aeussere des Knochens, giebt ihm seine Gestalt und Stärke, und ist am weissesten; die zwote liegt darunter, besteht aus lauter mit einander zusammen hangenden kleinen Höhlungen, und enthält das Mark, und die dritte findet sich nur in den größern Höhlungen der walzenförmigen Knochen, und unterstützt das Mark in denselben.

Eben so giebt es auch drey Gattungen von Höhlungen in den Knochen. Die größten sind in den langen walzenförmigem Gebeinen anzutreffen, und mit der netzförmigen Substanz an den Seiten versehen; die kleinern sind in der schwammichten Substanz anzutreffen, und die dritte Art, sind gewisse Gänge und Röhren, durch welche die Blutgefäße in das Innere des Knochens dringen, und sich darinn ausbreiten.

Sollte es wohl noch nöthig seyn, der vor diesem für wahr gehaltenen lächerlichen Meynung zu erwähnen, und ihre Falschheit anzuzeigen, daß in den Knochen des Pferdes gar kein Mark anzutreffen sey? Ich würde gar nicht davon reden, wenn ich nicht wüßte, daß

noch heutiges Tages Leute solche einfältigen Mährchen glauben könnten.

Das Mark, welches in einigen Theilen weicherer, in andern festerer Substanz ist, wird aus dem durch die Gefässe hinzugeführten Blute durch eine inwendig in den Knochen befindliche und das Mark umgebende zarte Haut, oder durch die innere Knochenhaut (perioſtium internum) abgesondert. Das flüßigste Oel desselben schwitzt durch die zarten Gänge und Oeffnungen der Knochen, nicht durch eigene Gefässe, durch die Knochen durch, und giebt ihnen dadurch eine gewisse Geschmeidigkeit und Biegsamkeit, ohne welche die Knochen beständig der Gefahr ausgesetzt seyn würden, bey den Bewegungen des Körpers zu zerbrechen.

Bey der Betrachtung des Aeussern der Knochen, haben wir auf ihre Gröſſe, Gestalt, Theilung, Erhabenheiten und Vertiefungen zu sehen.

Ihre Gröſſe und Gestalt ist nach ihrer verschiedenen Bestimmung, und ihrem Orte ungemein verschieden. An den langen Knochen unterscheidet man den Körper oder den mittlern Theil und die zwey Enden, welche man nach der Stellung des Knochens selbst das obere und untere, oder das vordere und hintere nennt. An den flachen Knochen unterscheidet man die äussere und innere Fläche, die Ecken oder Winkel, und die Seiten der Ränder. Erhabenheiten nennt man alle Theile des Knochens, die sich über seine übrigen Theile verlängern oder ausdehnen; sie finden sich nicht allein äusserlich am Knochen, sondern auch bisweilen in den innern Höhlungen. Machen sie mit dem Knochen nur ein Stück aus, und entspringen sie selbst aus der Substanz des Knochen, so heiſſen sie Fortsätze (apophyses)

les); sind sie aber nur äusserlich an dem Knochen gleichsam angesetzt, so nennt man sie Ansätze; (epiphyses) diese vereinigen sich aber endlich bey dem Alter des Thiers mit dem Knochen selbst, und werden also dadurch in Fortsätze (apophyses) verwandelt.

Beyderley Arten von Erhabenheiten bekommen aber öfters auch noch andere Benennungen nach ihrer verschiedenen Gestalt. Ein Kopf, caput, heißt eine Erhabenheit, die völlig rund ist, Condylus, (Knopf) wenn sie an einer oder der andern Seite flach ist. Tuberculum, wenn sie ungleich und rauh ist. Ein engerer oder dünnerer Theil vor einem Kopfe heißt ein Hals, (collum), und eine Erhabenheit, die sich in eine Spitze endigt, spina, so wie eine lange schneidende Erhabenheit crista heißt. Sonst unterscheidet man auch schräge, in die querlaufende, obere und untere Erhabenheiten. An dem Schenkelbeine finden sich zwey kleine Erhabenheiten (Tubercula), welche Herumdreher (Trochanteres) heißen. Andere Benennungen werden in der Folge vorkommen, z. E. griffelförmig (Styloides), knöpfförmig, (Condyloides), rabenschnabelförmig, (Coracoides), zitzenförmig, (Mastoides), u. s. f.

Die Höhlungen der Knochen dienen theils weiche Theile, z. E. das Gehirn, die Augen und dergl. zu fassen und zu schützen, theils auch Erhabenheiten von andern Knochen zu enthalten. Eine Grube (fossa) heißt eine Höhlung von der ersten Art, welche eine weite Oeffnung hat; ist aber die Oeffnung enger als das Uibrige der Höhlung, so nennt man sie sinus. Fossula ist eine kleinere Grube; foramen, ein Loch, wenn die Oeffnung durch und durch geht; rima, eine Spalte, wenn die Oeffnung lang und schmal ist;

ca-

canalis oder meatus eine röhrenförmige Höhlung, wovon man die kleinsten poros nennt; sulcus heißt ein schmaler halber Kanal; incisura ist ein Einschnitt in dem Rande des Knochens. Wenn die Kanäle verborgen durch einander herumlaufen und endlich zusammen kommen, nennt man es einen Irrgang (Labyrinthus).

Die andere Art von Höhlungen, welche die harten Theile in sich fassen, sind in Absicht auf ihre verschiedene Tiefe ungemein verschieden. Die tiefesten nennt man büchsenförmige (Cotyloides). Die Höhlungen für die Zähne heissen Kinnladen (alveoli). Die nicht sehr tiefen, wie z. E. worinn sich der Schulterknochen bewegt, heissen flache Gelenke (glenoides). Andere Ungleichheiten an den Knochen, in welchen Sehnen oder Muskeln angeheftet sind, nennt man Zeichen der Flechsen (signa tendinosa), der Muskeln (muscularia,) der Bänder (ligamentosa), und so weiter.

Die Verbindung der Knochen untereinander geschieht auf mancherley Art und Weise. Die Vereinigung zweener Knochen, welche im Füllen von einander getrennt, bey dem erwachsenen Pferde untereinander verbunden sind, und nur einen Knochen ausmachen, heißt eine feste unbewegliche Beinfügung (Symphysis). Die übrigen Knochen sind theils so untereinander vereinigt, daß eine Bewegung, wozu sie bestimmt sind, statt hat, theils so, daß gar keine Bewegung statt findet, auch endlich auf die Weise, daß die Knochen in gewissen Fällen unbeweglich, in andern aber vermittelst der daran befindlichen Knorpel und Bänder beweglich sind. Daher giebt es eine dreyfache Art der Verbindung unter den Knochen, eine bewegliche,

eine unbewegliche und eine halb bewegliche, halb aber unbewegliche Verbindung.

Die unbewegliche Vereinigung zweener Knochen geschieht entweder durch eine Naht (sutura), in welcher die Ränder der Knochen so ausgezackt sind, daß die Zähne des einen in die Ausschnitte des andern eintreten; oder durch einen Zapfen, welcher in ein Loch des andern Knochens paßt, wie z. E. bey den Zähnen, und diese Art der Verbindung heißt Nagelfügung, (gomphosis).

Bewegliche Verbindungen der Knochen geschehen auf mancherley Weise. Bey einigen glitscht ein Knochen über den andern, wie z. E. bey den schiefen Fortsätzen der Wirbelbeine. Bey andern ist der Kopf eines Knochens in die runde Höhlung des andern eingefügt, so daß sich der Knochen also nach verschiedenen Seiten in dieser Vertiefung drehen kann. So ist der Schenkelknochen mit dem Hüftbeine verbunden. Einige Knochen haben an ihrem Ende zwo Erhabenheiten und eine Vertiefung, welche in zwo Vertiefungen und auf eine Erhabenheit eines andern Knochens passen, und also ein ordentliches Charnier damit ausmachen. Das erste Wirbelbein des Halses drehet sich auf dem zahnförmigen Fortsatze des zweyten Wirbelbeins wie ein Rad um seine Axe.

Ein Beyspiel von einer halb beweglichen und halb unbeweglichen Verbindung zweener Knochen giebt die Vereinigung des heiligen Beines mit dem letzten Wirbelbeine. Hier findet keine andere Bewegung statt, als in dem Knorpel, der beyde Knochen verbindet.

Damit aber die Knochen bey ihrer beständigen Bewegung auch einander sich nicht selbst abreiben und abnutzen, so sind sie an den Orten, wo sie aneinander gefügt sind, mit einem Knorpel überzogen. Dieser Knorpel, der mit dem Knochen genau verbunden ist, ist um die Bewegung zu erleichtern, nicht allein an sich selbst glatt und schlüpfrig, sondern er wird noch überdem durch eine schlüpfrige Flüßigkeit, welche Gliedwasser (synouia) heißt, beständig angefeuchtet. Dieser Schleim, der in besondern Drüsen abgesondert wird, erleichtert also die Bewegung und erhält zugleich die Knochen dabey unbeschädigt.

Die Zusammenfügung der Knochen selbst, geschiehet durch starke Bänder (Ligamenta), deren Bildung sich nach der verschiedenen Art der Artikulation an den Knochen richtet. Die mehresten stehen auswendig an den Knochen, einige aber auch in den zur Verbindung derselben bestimmten Höhlungen, wie z. E. das runde Band, welches das Schenkelbein in der Höhlung des Hüftbeins, und ein anderes, welches das Schenkelbein mit dem untern Schenkel in dem Knie befestigt.

Uiberhaupt aber werden die Gelenke mit breiten Bändern umgeben, welche an beyden Enden der ineinander verbundenen Knochen befestigt sind, und ausserdem, daß sie zur Bewegung selbst beytragen, auch das Gliedwasser in sich enthalten. Diese Bänder heissen daher, Kapselbänder (ligamenta capsularia), ausser ihnen aber trifft man auch noch seitwärts andere Seitenbänder (ligamenta lateralia) an, welche zu desto stärkerer Befestigung der Knochen dienen.

Die ganze Oberhaut der Knochen, Knorpel und Bänder, ist mit einer Haut bekleidet, welche bey den Knochen periostium, bey den Knorpeln perichondrium, und bey den Bändern peridesmium heißt. Sie liegt dicht an, und enthält viele feine Gefässe, welche denen Theilen, die von dieser Haut überzogen werden, die Nahrung zuführen.

Ich theile das ganze Skelet des Pferds in drey Hauptttheile ein. Der erste ist die Vorhand und begreift den Kopf, den Hals, die Brust und die Vorderfüsse; der zweyte begreift den eigentlichen Stamm des Körpers, und der dritte die Nachhand und enthält die Knochen des hintern Theils des Körpers von den Hüften angerechnet.

Zweyter Abschnitt.

Von den Knochen der Vorhand.

Erste Abtheilung.

Von den Knochen des Kopfes.

Der Kopf des Skelets wird in drey Theile getheilt, in die Hirnschale (cranium), in die vordere und die hintere Kinnlade (maxilla anterior & posterior). Diese Theile bestehen aber wiederum aus mehreren Knochen, welche theils paarweise, theils in ungerader Anzahl angetroffen werden.

Die paarweise vorhandenen Knochen, sind die Seitenwandbeine (ossa parietalia), Schlafbeine (temporalia), Winkelbeine (angularia), Jochbeine (zygomatica),

Kinnbackenbeine (maxillaria), Nasenbeine (nasi), Gaumenbeine (palati), und die bey dem Pferde sogenannten Nasenhörner (cornua nasi). Die ungeraden heissen, das Kranzbein (os coronale), Hinterhauptbein (occipitale), Keilbein (sphoenoides), Siebbein (ethmoides), Pflugschaarbein (vomer), und das Bein der untern Kinnlade (os maxillae inferioris).

Einige dieser Knochen dienen bloß zur Bildung der Höhlung der Hirnschale, andere machen die obere Kinnlade aus, und noch andere sind beyden Theilen gemein. Die der Hirnschale ganz eigenen Knochen sind, das Stirnbein, Hinterhauptbein, zwey Seitenwandbeine und zwey Schlafbeine, der obern Kinnlade sind eigen die Nasenbeine, Winkelbeine, Jochbeine, Kinnbackenbeine, Gaumenbeine, die Hörner der Nase und das Pflugschaarbein, beyden sind gemein das Siebbein, und das Keil oder Wespenbein.

Diese Knochen sind, der untere Kinnbacken ausgenommen, so verbunden, daß gar keine Bewegung unter ihnen statt findet. Ihre Vereinigung geschieht durch Nähte (Suturæ), welche von ihrer Bildung oder übrigen Beschaffenheit verschiedene Namen erhalten haben. Die Stirnnaht (Sutura frontalis) verbindet das Stirnbein mit den Seitenwandbeinen, die Pfeilnaht (sagittalis) verbindet die beyden Seitenwandbeine untereinander, die dreyeckichte oder lambdaförmige Naht (lambdoidea) die beyden Seitenwandbeine mit dem Hinterhauptbeine, die Schlafnaht (temporalis) die Schlafbeine mit den Seitenwandbeinen, die Quernath (transuersalis) die Nasenbeine mit dem Stirnbeine, die Winkelnaht (angularis), das Winkelbein mit dem Stirnbeine, Nasenbeinen und den Kinnbackenbeinen; die Kinnbackennaht, (maxillaris) die Kinnbackenbeine mit den Nasen-

und

und Jochbeinen, die Wespen oder Keilnaht (sphœnoidalis) das Wespen oder Keilbein mit dem Stirnbeine, den Schlaf- und Gaumenbeinen, und endlich verbindet die Siebbeinnaht (sutura ethmoidalis) das Siebbein mit dem Stirn- und dem Keilbeine; die Gaumenbeinnath aber (palatinalis) fügt die Beine des Gaumens an die Kinnbacken und an das Wespen oder Keilbein. Die Vereinigung der Kinnbackenbeine unter sich selbst, wollen wir die feste Beinfügung (symphysis) nennen.

Bey dem erwachsenen Pferde verschwinden die Nähte immer mehr und mehr, und die Knochen vereinigen sich so genau, daß man von den Nähten beynahe nichts weiter erkennen kann.

Erste Unterabtheilung.

Von den Knochen der Hirnschale.

Unter der Hirnschale (cranium) verstehen wir diejenige knöcherne Büchse oder Höhlung, welche von dem Stirnbeine, Hinterhauptbeine, zweyen Seitenwandbeine, zweyen Schlafbeinen, dem Siebbeine, und dem Wespen oder Keilbeine zusammengesetzt ist und das Gehirn, das kleine Gehirn und das lange Mark in sich enthält.

Das Stirnbein (os frontale) heißt so, weil es die Stirn des Thiers bildet. Es ist bey dem Füllen in zween Theile getheilt, welche aber bey dem Pferde sich vereinigen und nur einen Knochen ausmachen. Sein unterer Theil trägt mit zur Bildung der Augenhöhlen bey. Man unterscheidet an diesem Knochen die äussere und innere Oberfläche. Auf der erstern bemerken wir zwey Löcher, zwo Hervorragungen und zween Einschnitte.

Die zwey Löcher, auſſer welchen aber auch noch kleinere vorhanden ſind, liegen über den Augenhöhlen und heiſſen deswegen die Löcher der Oberaugenbraune (foramina ſuperciliaria). Sie laſſen einen Nerven, eine Pulsader und eine Blutader durch, welche ſich auf der Stirn verbreiten.

Die beyden Hervorragungen werden die Fortſätze der Augenhöhlen (apophyſes orbitales) genannt; ſie liegen ſeitwärts, vereinigen ſich mit den Jochbeinen und machen den obern Theil der Augenhöhlungen aus. Die beyden Einſchnitte liegen über den Augenhöhlungen.

Die innere Fläche des Stirnbeines iſt uneben wie die Oberfläche des Gehirns, welche an ihr liegt. In der Mitte liegt eine geringe nach der Länge gehende Erhabenheit, welche wir Stirnſtachel (ſpinam frontalem) nennen. Sie dient zur Befeſtigung desjenigen Theils der harten Hirnhaut welcher der ſichelförmige Fortſatz (proceſſus falciformis) heißt.

In dem Innern des Knochens ſelbſt, liegen nach unten zu zwo Höhlungen, welche man Blutbehälter des Stirnbeins (ſinus frontales) nennt. Sie öffnen ſich durch verſchiedene Löcher in die Höhlung der Naſe, und laſſen dadurch den Schleim gehen, der in ihnen abgeſondert wird.

Die Seitenwandbeine (oſſa perietalia), welche ſo heiſſen, weil ſie gleichſam Wände ſind, liegen ſeitwärts, an jeder Seite eines, zwiſchen dem Stirnbeine, Hinterhauptbeine und den Schlafbeinen, ihrer Geſtalt nach ſind ſie viereckig.

Die obere Fläche von ihnen hat nichts merkwürdiges. Auf der innern bemerkt man einige Furchen, in welchen die Blutgefässe der harten Hirnhaut liegen. An ihrer Vereinigung in der Mitte ist ebenfalls die Sichel der harten Hirnhaut (falx duræ matris) angeheftet. Diese Knochen sind unter allen Knochen der Hirnschale am dünnesten, allein durch den Schlafmuskel, welcher sie ganz überzieht, sind sie hinlänglich vor allen Beschädigungen gesichert.

Das Hinterhauptbein (os occipitale) ist unordentlicher gebildet, und liegt hinter den Seitenwandbeinen, wo es den ansehnlichsten Theil der Hirnschale ausmacht. Die obere Fläche desselben hat verschiedene Erhabenheiten und Vertiefungen. Die vornehmste Erhabenheit ist die, welche das Genicke ausmacht, sie steht überzwerch, ist oben befindlich und dient zur Befestigung des Ausstrekermuskels des Hauptes.

An dem hintern Theile bemerkt man zur Seite zwo ziemlich lange Hervorragungen, welche griffelförmige Fortsätze (apophyses styloideæ) genannt werden. Einige Muskeln des Kopfes und des Zungenbeins sind an sie geheftet.

Zwischen ihnen liegen zwo andere runde und glatte Erhabenheiten, welche man knöpfförmige Fortsätze (apophyses condyloideæ) nennt. Sie verbinden den Kopf mit dem ersten Halswirbelbeine.

Der letzte Fortsatz an diesem Knochen, heißt der keilförmige Fortsatz (apophysis cuneiformis) und vereinigt ihn mit dem Keilbeine.

Auſſer diesem bemerkt man an dem Hinterhauptbeine eine Grube, einige Ausschnitte und einige Löcher. Die Grube liegt oben zwischen dem Fortsatze des Nackens, und den knöpfförmigen Fortsätzen. Einschnitte sind vier vorhanden: die ersten beyde liegen zwischen dem griffel- und knöpfförmigen Fortsatze und dienen zur Bewegung des Kopfes auf dem Halse. Die beyden andern liegen an jeder Seite des keilförmigen Fortsatzes und tragen zur Bildung eines Loches bey, welches das zerrissene Loch (foramen lacerum) genannt wird. Verschiedene kleine Löcher, welche kleine Gefäſſe in das Innere des Beins durchgehen lassen, sind unordentlich auf diesem Knochen zerstreuet, und haben keine besondern Namen, weil sie in unbestimmter Anzahl und Stellung vorhanden sind, allein drey ansehnliche Löcher verdienen vorzüglich betrachtet zu werden. Das erste Paar von ihnen, heiſsen die Knöpfförmigen, oder Wirbelbeinlöcher (foramina condyloidea, seu vertebralia); durch sie gehen die Gefäſse der Wirbelbeine, aus den Wirbelbeinen in die Hirnschale. Das dritte Loch ist das gröſste, und heiſst das groſse Loch des Hinterhauptbeins (foramen magnum occipitale). Es liegt zwischen den knöpfförmigen Fortsätzen und giebt dem Rückenmarke den Durchgang.

Auf der innern Oberfläche dieses Knochens treffen wir dieselben Oeffnungen an, die auf der äussern wahrgenommen werden. In der Mitte ist eine Erhabenheit zu bemerken, welche der sichelförmige Fortsatz genannt wird, an welcher sich die Querscheidewand der harten Hirnhaut (septum transuersum durae matris) anhängt, durch welches das Gehirn von dem kleinen Gehirne geschieden wird. Eine andere Erhabenheit durchkreuzet sie, an welcher ebenfalls die Fortsetzung der harten Hirnhaut befestigt ist. Unter dem sichelförmigen Fortsatze ist eine

runde Grube befindlich, worinn das kleine Gehirn und das lange Mark liegt.

Die Schlafbeine (ossa temporalia) sind die beyden letzten der Hirnschale eigenen Knochen, welche zur Seite unter dem Hinterhauptbeine und den beyden Seitenwandbeinen liegen. Auffer den beyden Oberflächen unterscheidet man den vordern, weichern und grössern Theil, pars squamosa und den hintern, sehr harten und kleinern Theil pars petrosa an ihnen.

Aeusserlich bemerkt man zwo Erhabenheiten, zween Einschnitte, eine Grube und einen Kanal an diesen Knochen. Die erste Erhabenheit heißt Jochfortsatz (apophysis zygomatica) und verbindet sich mit einer ähnlichen Hervorragung des Jochbeins, woraus der Bogen gebildet wird, welchen man die Jochbrücke (pontem jugalem) nennt. Die zwote Hervorragung ist kleiner, und heißt zizenförmiger Fortsatz (apophysis mastoidea): es sind einige Muskeln an sie angeheftet.

Der erste Einschnitt befindet sich zwischen dem Jochfortsatze und dem Uibrigen des Knochens; der zweyte liegt an dem hintern Theile, und macht den grössten Theil des zerrissenen Loches aus, wodurch sowohl die zurückführende Halsader (vena jugularis) als das neunte Nervenpaar geht.

Die Grube, welche in dem Aeussern dieses Knochens bemerkt wird, liegt vor den zizenförmigen Fortsatze und fast den knöpfförmigen Fortsatz der hintern Kinnlade in sich.

Der beinene Kanal, oder Gang (ductus osseus) geht bis in den härtern Theil des Knochens, und führt

zu den Werkzeugen des Gehörs, welche darinn verschlossen sind, wovon hernach geredet werden wird.

Andere kleine Löcher auf dem Aeussern dieses Knochens, welche Blutgefässe in das Innere desselben durchlassen, übergehen wir ihrer unbestimmten Zahl und Lage wegen. Eines ist aber noch merkwürdig, welches das griffelförmige Loch (foramen styloideum) heißt, über dem beinernen Kanal liegt, und einen Zweig von der harten Portion des Gehörnervens (nerui auditorii) enthält.

Auf der innern Fläche des Schlafbeins bemerket man eine ansehnliche Grube, welche die Schlafgrube (fossa temporalis) heißt, und einen Theil des Gehirns enthält. Darüber liegt eine schräge scharfe Erhabenheit, woran der Theil der harten Hirnhaut befestigt ist, welcher das Gezelt des kleinen Gehirns ausmacht. Durch diese Erhabenheit wird der schuppichte Theil von dem felsichten geschieden.

In diesem letztern Theile ist eine Oeffnung, welche das Gehörloch (foramen auditorium) heißt. Das siebente Nervenpaar, welches zum Gehör dient, geht durch dieselbe. Inwendig enthält dieser härtere Theil des Knochens verschidene Höhlungen. Der vorhin erwähnte beinerne Kanal (ductus osseus) oder der äussere Gehörgang (meatus auditorius externus) gehört dahin, dessen Grund das Trommelfell (membranam tympani) enthält, unter welcher die Trommelhöhlung, (cauitas tympani) liegt. In dieser letztern sind drey Oeffnungen zu bemerken; die erste ist ein theils beinigter, theils häutiger Gang, welcher in die Nasenhöhlung geht, und bey dem Menschen die Gehörtrompete (tuba eustachiana) heißt, die zwote heißt das

runde

runde, und die dritte das ovale Fenster wegen ihrer Bildung. Das ovale Fenster wird durch den Fuß eines kleinen Knochens verschlossen, welcher seiner Gestalt wegen der Steigbügel, (stapes) heißt. Beyde Oeffnungen gehen in eine grössere Höhlung, welche wir den Vorhof (vestibulum) nennen. Hinter dem Vorhofe, liegt noch eine schneckenförmig herumgehende Höhlung von ungefähr zween Umgängen, welche man daher die Schnecke, (cochlea) nennt. Ihre Oeffnung geht in den Vorhof, aus welchem überdem auch noch drey andere halbzirkelförmige Gänge, (canales semicirculares) entspringen. Der Vorhof, die Schnecke, und die halbzirkelförmigen Gänge werden mit dem gemeinschaftlichen Namen des Labyrinths belegt. Es gehören ausserdem noch vier kleine von dem felsichten Beine ganz abgesonderte Knochen zu dem Gehöre, welche man ihrer Gestalt wegen den Hammer, (Malleus); den Ambos, (incus); den Steigbügel, (stapes); und das linsenähnliche Bein (os lenticulare) nennt.

Auser diesen der Hirnschale eigenen Knochen gehören noch zween andere zu derselben, welche ihr mit der vordern Kinnlade gemein sind, das Keilbein und Siebbein.

Das Wespen oder Keilbein (os spœnoides) steht hinten an der Hirnschale und verbindet das Hinterhauptbein, die Seitenwandbeine unter einander. Man betrachtet es in Absicht auf seine äussern und innern Theile, und unterscheidet den Körper und zween Flügel daran. Der erstere ist der mittlere und dickeste Theil desselben; die zween leztern sind platt und verlängern sich bis an das Stirnbein zwischen den Schlaf- und Kinnbackenbeinen. Sie machen einen Theil der Augenhöh-

höhlungen und heissen die grossen Flügel des Keilbeines (alæ magnæ sphœnoideæ).

Auf der äussern Oberfläche bemerken wir die beyden flügelförmigen Fortsätze, welche sich mit den Gaumen-Beinen vereinigen. Zwischen ihnen beyden geht von dem Körper dieses Beins eine Spitze in die Höhe. Sie heißt der Stachel des Keilbeins und vereinigt sich mit dem Pflugschaarbeine.

Auf derselben Fläche sind noch drey Oeffnungen an jeder Seite zu bemerken, welche in die Höhlung der Hirnschale gehen. Die erste macht einen Kanal ungefähr von der Länge eines Zolles, durch welche die Hauptschlagader (Arteria carotis) in das Gehirn geht, daher er der Gang der Hauptschlagader (ductus carotidalis) heißt. In ihm ist ein kleines Loch, welches sich zur Seite in die Augenhöhlung öffnet, und einige Augennerven durchläßt. Die zwote Oeffnung heißt das Seheloch (foramen opticum): sie geht in die Augenhöhle und enthält den Sehenerven. Die dritte und kleineste ist das Augenhöhlenloch, (foramen orbitale), welches zur Seite des Siebbeines in die Augenhöhle geht, und den Bewegungsnerven des Auges durchläßt.

Auf der innern Fläche des Knochens sind in den grossen Flügeln zwo Gruben zu bemerken, worinn ein Theil des Gehirns liegt. Man bemerkt auch daselbst die Mündungen von den eben beschriebenen Löchern, wobey man sehen wird, daß die beyden Sehlöcher mit einander zusammenhangen. Sonst beobachtet man auch auf dieser Fläche eine geringe Vertiefung welche die Schleimgrube (fossa pituitaria) genannt wird, und die Schleimdrüse (glandulam pituitariam) enthält.

In der Dicke des Körpers dieses Knochens ist eine Höhlung, welche sich durch mehrere unordentliche Oeffnungen in die Zellen des Siebbeines öffnet. Sie heißt die Höhle des Keilbeins, (sinus sphœnoidalis) und ist bisweilen durch eine mittlere Scheidewand in zween Höhlen getheilt.

Das Siebbein (os ethmoides) oder (cribrosum) liegt an dem untern Theile des Stirnbeins und verbindet sich an den Seiten mit dem Keilbeine. Es besteht aus einer Menge zarter und dünner Platten, die kleine Höhlungen bilden, welche man zellen oder die Höhlen des Siebbeins nennt.

In der Mitte geht aber eine etwas stärkere Platte dadurch, welche die senkrechte oder mittlere Platte des Siebbeins heißt, und dem Pflugschaarbeine gleicht. Nach unten zu gehen die Zellen in die Nasenhöhlung, oben liegt aber eine Platte über ihnen, welche die Hirnschale verschließt, und mit vielen kleinen Löchern wie ein Sieb durchbohrt ist. Diese Zellen sind mit der Schleimhaut ausgekleidet und dienen zum Geruche. Durch die Löcher in der obern Platte gehen die Geruchnerven (nervi olfactorii) aus der Hirnschale um sich in der Nase zu verbreiten.

Zwote Unterabtheilung.

Von den Knochen der vordern Kinnlade.

Die vordere Kinnlade besteht aus den Nasenbeinen Eckbeinen, Jochbeinen, Kinnbackenbeinen, Gaumenbeinen, den Nasenplatten, welche alle in einer gedoppelten Anzahl vorhanden sind, und einem einzeln, dem Pflugschaarbeine.

Die

Die Nasenbeine sind unter sich mit den Kinnbackenbeinen, Stirnbeine und Winkel oder Eckbeinen vereinigt. Ein jedes ist länglicht, oben aber breiter als unten, wo es ganz spitzig zuläuft, daher dieser Theil Nasenstachel (spina nasi) genennt wird. Diese Knochen bilden die Nasenhöhlung, welche durch das Pflugschaarbein, und die Nasenscheidewand getheilt wird.

Die Eck oder Winkelbeine liegen in den innern Augenwinkeln zwischen den Nasenbeinen, dem Stirnbeine dem Kinnbacken und dem Jochbeine. Sie sind beynahe viereckig, aber oben etwas hohl und daselbst mit einem Loche durchbohrt, wodurch der Kanal von den Augen in die Nasenhöhlung geht.

Die Jochbeine liegen an den Seiten des Kopfs zwischen dem Schlafbeine, Kinnbacken und Stirnbeine, mit welchem sie sich durch drey Fortsätze verbinden. Sie sind ungefähr dreyeckigt. Die drey Fortsätze heissen nach den Knochen, mit welchen sie verbunden sind, der Stirn-, Schlaf- und Kinnbackenbeinfortsatz. Zwischen der Stirn- und Kinnbackenbeinfortsatz ist ein halbmondförmiger Ausschnitt, welcher den größten Theil der Augenhöle ausmacht. Zwischen den Stirn- und Schlafbeinfortsatze aber ist ein anderer etwas kleinerer Ausschnitt, welcher die Jochgrube (fossa zygomatica) heißt und den Schlafmuskel durchläßt; das übrige desselben aber ist mit mehr oder weniger Fette ausgefüllt. Inwendig enthalten die Jochbeine Höhlungen, die mit der Nase in Verbindung stehen. Ich nenne sie die Höhlen des Jochbeins (sinus zygomaticos) und vielleicht sind es dieselben, welche Morand die hintern Kinnbackenhöhlen (sinus maxillares posteriores) genannt hat. Die letztern Backenzähne reichen mit ihren Wurzeln daran.

Die Kinnbackenbeine, sind unter allen zur vordern Kinnlade gehörigen Knochen die größten. Sie sind unter sich durch die feste unbewegliche Beinfügung und überdem mit den Nasenbeinen, Eck oder Winkelbeinen, Jochbeinen, Gaumenbeinen und dem Pflugschaarbeine verbunden. Ein schneidender Fortsatz, der seitwärts in die Höhe geht und der Stachel des Kinnbeines (spina maxillaris) heißt, verbindet sie nämlich mit den Jochbeinen; der Käumuskel ist daran befestigt. Weiter herunter zwischen diesem Stachel und den Nasenbeinen ist ein Loch befindlich, welches in dem vordern Kanal des Kinnbackens führt, der einen grossen Ast des fünften Nervenpaars enthält. Zwischen sich und dem Stachel der Nase lassen diese Knochen an jeder Seite eine Ausschweifung, welche mit der Haut überzogen die äussern Nasenlöcher bildet.

Derjenige Theil der Kinnbackenbeine, welcher das Gewölbe des Gaumens bildet, hat unten zu beyden Seiten eine Spalte, welche wir die Schneidspalte (rimam incisiuam) nennen, in welcher sich gleichsam die Substanz des Knochens verliert. An der einen Seite ist sie mit der Schleimhaut, an der andern mit der Gaumenhaut bekleidet. In der festen unbeweglichen Beinfügung selbst ist unten das Schneidloch, welches verschiedene Gefässe durchgehen läßt. Oben befindet sich an diesem Gewölbe an jeder Seite eine Rinne, welche mit dem Gaumenbeine zugleich den Geschmackkanal des Gaumens (canalem guſtativum palati) bildet. Es geht ein Nervenast dadurch, welcher sich in der Gaumenhaut verbreitet.

Uiber den Backenzähnen trifft man auswendig an diesem Knochen eine runde Erhabenheit an, die wir die rauhe Erhabenheit des Kinnbackenbeins nennen. Sie enthält den Anfang des schon erwähnten Kinnbackenkanals.

Die

Die hintern Theile dieser Gebeine nähern sich vorwärts gegen einander und bilden den Gaumen. Ihr äusserer Rand ist mit den Zahnhöhlen (alveolis) besetzt. Sechs grössere davon enthalten die Backenzähne, eine den Hacken, und drey die Vorderzähne in jeder Kinnlade. Die Stuten bekommen die Hacken nicht allemal, und haben also nach vorn zu nur sechs Zahnhöhlen. Zwischen den Höhlen für die Backenzähne und den Hacken ist der Rand scharf und schneidend, und an der hintern Kinnbacke heißt dieser Ort die Lade, und ist der Ort, worauf das Mundstück des Zaums zu liegen kömmt. Der Zwischenraum zwischen dem Hacken und den Vorderzähnen ist kleiner.

Der innere Theil des Kinnbackenbeins bildet mit den Nasenbeinen die Nasenhöhlung und enthält die Kinnbackenhöhlen in sich, deren ziemlich weite Oeffnung durch die Nasenhörner zum Theil verschlossen wird. Die Höhlen sind mit der Schleimhaut bekleidet, durch welche der Schleim in der Nase abgesondert wird. Bey rotzigen Pferden sind sie daher auch mit diesem Schleime stärker angefüllt. In diesem innern Theile dieser Knochen bemerkt man an dem Fortsatze eine kleine Rinne für das Pflugschaarbein.

Die Höhlen, welche an den bisher beschriebenen Beinen des Kopfs angetroffen werden, stehen alle in einer Verbindung mit einander, und machen also gleichsam nur eine Höhle mit verschiedenen Kammern aus.

Die Gaumenbeine stehen an den Kinnbackenbeinen und machen den obern Theil des Gaumengewölbes aus. Sie schliessen sich an jener ihren obern Rand, und weiter nach oben zu an die Flügelförmige Fortsätze des Keilbeins. Sie haben eine Rinne, welche mit der

in

in den Kinnbackenbeinen den Geschmackgang ausmacht. Weiter nach oben zu, geht ein ziemlich grosses Loch durch diese Knochen, welches einen Ast des fünften Nervenpaars durchläßt. An der Seite ist der Gaumen-Fortsatz zu bemerken, woran sich die Muskeln des Zäpfleins (musculi peristaphylini) befestigen. Bey dem Menschen bewegt dieser Muskel das Zäpfchen, da dieses aber bey dem Pferde nicht vorhanden ist, so dient er nur die Gaumenscheidewand mit zu bilden. Um diesen Fortsatz geht auch eine Sehne eines andern zu dieser Scheidewand gehörigen Muskels.

Zwischen diesen Knochen und dem Keilbeine bleibt eine rundliche Oeffnung, welche in die Nase geht, und die Gemeinschaft derselben mit dem Schlunde ausmacht. An dem untern Rande dieser Oeffnung befestigt sich der bewegliche und freyhangende Theil der Gaumenhaut, welche man die Scheidewand des Gaumens (septum palati) nennt.

Nasenhörner sind in jeder Nasenhöhle zwey anzutreffen, ein vorderes und ein hinteres. Das erstere verbindet sich mit dem Rande der Oeffnung der Jochbeinhöhle und das andere mit dem Rande der Kinnbackenhöhle. Diese Knochen sind ungemein dünn, und so fein wie Papier. Wenn ich das Werkzeug des Geruchs nachher beschreiben werde, so werde ich mehreres davon sagen.

Der letztere Knochen der vordern Kinnlade ist das Pflugschaarbein. Es ist flach und hat die Gestalt einer Pflugschaar, woher auch sein Namen rührt. Er geht vom untern Theile der Nase bis zum Keilbeine, und legt sich oben an den Stachel des Keilbeins und das mittlere Blatt des Siebbeins, unten aber an dem

Knorpel, welcher die Scheidewand der Nase ausmacht. Er wird auch gleichsam von zween Rändern eingefaßt, deren einer durch die Vereinigung der Nasenbeine, der andere von den Kinnbackenbeinen gebildet wird. Sein Nutzen besteht darinn, daß er die Nase in zwo Höhlen theilt.

Dritte Unterabtheilung.

Von dem Knochen der hintern Kinnlade.

Dieser letztere Theil des Kopfs besteht nur aus einem Stücke. Bey dem Füllen sind zwar zwey Stücke vorhanden, sie verwachsen aber nach und nach so sehr, daß nur unten am Kinne von ihrer vorigen Trennung das Merkmal übrig bleibt.

Es hat dieser Knochen zween Arme, welche sich so vereinigen, daß sie ein V. bilden. An jedem Arme betrachtet man die äussere und innere Fläche, den vordern und hintern Rand, und das obere und untere Ende.

Die äussere Fläche ist meistens glatt und eben. Unten ist das Kinnloch (foramen mentale) zu beobachten, welches die Oeffnung eines nachher weiter zu beschreibenden knöchernen Ganges ist. Oben ist diese Fläche viel breiter und hat eine geringe Rauhigkeit, woran der Käumuskel geheftet ist.

Die innere Fläche hat nichts merkwürdiges, den Raum ausgenommen, der zwischen beyden Armen befindlich ist, und inwendig den Kanal, auswendig die Ganachen bildet. In der Mitte des obern Theiles

die-

dieser Fläche befindet sich ein Loch, welches sich durch den ziemlich langen hintern Kinnbackengang mit dem Kinnloche vereinigt. Dieser enthält einen Ast des fünften Nervenpaars, eine Puls- und eine Blutader, welche sich in den Zähnen vertheilen. An dem obern Theile, bemerkt man die Zeichen der Befestigung des Keilbeinmuskels und des Bewegers der Kinnbacke. An dem vordern Rande sind die zehn Zahnhöhlen (alueoli) befindlich, worinn die Zähne eben so wie in der vordern Kinnlade geordnet sind. Der Raum zwischen den Mahlzähnen und dem Hacken ist scharf; er heißt die Lade, und auf denselben wird das Mundstück gelegt. Dieser Rand verlängert sich aufwärts mit einer Krümme und endigt sich in einer Spitze, welche der kranzförmige oder runde Fortsatz genannt wird, nnd die Sehne des Schlafmuskels befestigt.

Der hintere Rand dieses Knochens ist rund, und endigt sich oben in einen in der Mitte etwas rauhen Hügel, welcher die rauhe Erhabenheit des hintern Kinnbackens heißt und dem Griffelmuskel des Kinnbackens zur Befestigung dient. Die Fortsetzung der Krümme endigt sich in einen platten Knopf, welcher der knopfförmige Fortsatz des Kinnbackens heißt, wodurch die Kinnlade mit den Schlafbeinen verbunden ist. Zwischen diesem und dem kranzförmigen oder runden Fortsatze ist ein halbmondförmiger Ausschnitt, welcher sigmaförmiger Einschnitt (inciſura ſigmoidea) heißt. Der untere Theil dieses Randes wird bis an die feste unbewegliche Beinfügung (ſymphyſin) immer schärfer und bildet daselbst die Hervorragung des Kinnes. Dieser Theil heißt der Stachel des Kinnes (ſpina menti), und ist der empfindlichste Theil, auf welchen die Kinnkette wirken muß.

Von dem Zungenbeine.

Das Zungenbein (os hyoides) iſt mit keinem andern Knochen verbunden; es dient blos verſchiedenen Muskeln der Zunge, der Kehle und des Schlundes ihren Befeſtigungspunkt zu geben, und liegt in der Wurzel der Zunge etwas vor und über der Kehle, welche es ſammt dem Schlunde umfaßt.

Es beſteht aus fünf Theilen, wovon der mittelſte und größte der Körper heißt. Dieſer ſieht wie ein halber Mond aus, und richtet ſich in Abſicht auf ſeine Krümmung nach der Erhabenheit des erſten Knorpels der Kehle. An ſeiner Erhabenheit iſt ein etwa zween Zoll langer Zacken angeſetzt, welcher unter der Zunge hervorgeht.

An jeder Seite deſſelben befindet ſich ein groſſer und ein kleiner Aſt. Der letztere iſt durch einen feſten Knorpel unten an dem Ende des Körpers befeſtigt, ſo daß nur eine geringe Bewegung Statt findet. Er endigt ſich an der Seite des ſchildförmigen Knorpels, und iſt ungefähr zween Fingerbreiten lang. Der gröſſere hat an die fünf Fingerbreiten zur Länge und liegt horizontal zwiſchen dem kleinen Aſte und dem Hinterhauptbeine. Vorn iſt er mit dem untern Ende des kleinern Aſtes verbunden, womit er einen ſpitzigen Winkel macht. Dieſe Verbindung geſchieht nur durch ein Band und iſt alſo loſer als die vorige. Hinten iſt dieſer Aſt breiter als vorn und durch ein Band mit dem Hinterhauptbeine gleich vor dem griffelförmigen Fortſatze verbunden.

Zwote Abtheilung.

Von den Knochen des Halses.

Der Aufsatz oder der Hals des Pferdes, besteht aus sieben Wirbelbeinen, welche die Halswirbelbeine (vertebræ ceruicales) heissen.

Weil sie mit den übrigen Wirbelbeinen einen Körper, das Rückgrad ausmachen, so wollen wir sie lieber nachher mit den übrigen Wirbelbeinen des Stammes des Körpers zusammen betrachten.

Dritte Abtheilung.

Von den Knochen der Vorderfüsse.

Die Vorderfüsse bestehen bey dem Pferde aus zehnerley Knochen, 1) aus dem Schulterblatte (homoplata), 2) dem Kegel (humerus), 3) dem Vorarme (cubitus), 4) den sieben kleinen Knochen des Knies, 5) der Röhre oder dem Schienbeine, (tibia) 6) der Schienenröhre (fibula oder perone), 7) dem Köhdenbeine, 8) dem kleinern Köhden- oder linsenförmigen Beine (os sesamoides), 9) der Krone und 10) aus dem Beine des kleinen Fusses.

Das Schulterblatt (homoplata) ist platt und über der ersten wahren Rippe befestigt. Es ist nicht in andere Knochen eingefügt, sondern nur durch verschiedene starke Muskeln und ein starkes Band an dem Stachel oder spitzigen Fortsatze der ersten Rückenwirbelbeine oder

an dem Wiederruste befestigt. Es sind keine Schlüsselbeine vorhanden wie bey dem Menschen, wie Snape in seiner Anatomie fälschlich sagt.

Wir unterscheiden an dem Schulterblatte zwo Flächen, zween Ränder und zwey Enden.

Die innere Oberfläche ist etwas eingebogen. Der Grund ist ungleich, weil der Muskel unter dem Schulterblatte (musculus subscapularis) daran befestigt ist. Die äussere Oberfläche ist durch den länglichen Stachel in zween Theile von ungleicher Grösse getheilt. Der vordere ist der kleinste, heißt die vordere Stachelgrube (fossa antespinalis) und enthält den vordern Stachelmuskel, der hintere Theil aber heißt die hintere Stachelgrube (fossa postspinalis) und enthält den hintern Stachelmuskel.

Der vordere Rand steigt fast seiner ganzen Länge nach aufwärts, und endigt sich unten in die unebene rauhe Erhabenheit des Schulterblattbeins, an welcher sich der lange Biegermuskel des Ellenbogens (musculus flexor cubiti) befestiget. Der hintere Rand endigt sich in eine scharfe Erhabenheit, welche zugleich den untern Theil der flachen Gelenkhöhle ausmacht.

Das obere Ende des Schulterblattes ist bey jungen Pferden sehr lange Zeit knorplicht, nach und nach aber wird es knöchern, und verwächst mit dem übrigen. Es ist an ihm das Hängband des Schulterblattbeins (ligamentum suspensorium homoplatæ) befestigt. Das untere Ende endigt sich in eine etwas ausgehöhlte Erhabenheit, welche die flache Gelenkhöhle heißt. Der Kopf des Kegels bewegt sich in derselbigen. Neben ihr steht der Rabenschnabelähnliche Fortsatz, welcher viel kürzer ist,

und den Muskel des Schulterblatt- und Oberarmbeins (musculum homobrachialem) befestigt hält.

Der Kegel oder der Arm besteht nur aus einem Beine, welches ganz rund und walzenförmig ist. Der mittlere Theil davon oder der Körper ist am dünnesten, und hat an der Seite nach aussen eine länglichte nach hinten zu gedrehte Erhabenheit. Sie heißt die äussere rauhe Erhabenheit, wodurch sie von einer andern kleinern und nach innen zu gelegenen unterschieden wird. Das oberste Ende ist viel grösser als der Körper selbst, und macht die Spitze der Schulter aus. Nach hinten zu hat es einen runden Kopf, welcher mit dem Schulterblatte verbunden ist. Nach vorn zu bemerkt man vier Erhabenheiten, welche durch dazwischen liegende Vertiefungen von einander abgesondert werden. Diese letztern dienen einigen Sehnen und Muskeln der Schulter zu Durchgängen und Walzen, worüber die Sehnen gelegt sind, um ihre Wirkung zu verstärken. Unten endigt sich dieser Knochen in ein Gewinde, durch welches er mit dem Ellenbogenbeine oder Ellenbogenröhre verbunden ist. Dieses Gewinde hat in der Mitte eine Vertiefung für die Erhabenheit des Vorarms, und an den Seiten zween Knöpfe (Condylos). Darüber bemerkt man nach vorn eine geringe Vertiefung, in welche die Hervorragung des Vorarms bey einer starken Biegung des Fusses hineintritt, nach hinten zu ist aber eine grössere Höhlung befindlich um die grössere Spitze des Vorarms (Olecranon) zu fassen.

Der Vorarm wird nur von einem Knochen gebildet, dessen mittlerer Theil walzenförmig und ziemlich gleich, nach vorn zu aber etwas erhaben ist. Nach innen zu sind die Spuren der daselbst angehefteten Muskeln zu bemerken. Das obere Ende hat eine starke

Hervorragung, welche Olecranon heißt und bey Füllen noch durch einen Knorpel von dem Knochen selbst geschieden ist. Ihre äussere Oberfläche ist rund, die innere aber etwas hohl, das obere Ende rauh und ungleich, und dient zur Befestigung der Sehne des Ausstreckermuskels des Arms, das untere Ende aber verlieret sich in eine länglichte Spitze, welche die Spitze des Vorarms heißt. Durch die halbmondförmige Vertiefung verbindet sich der Vorarm mit dem Arme auf die vorherbeschriebene Weise. An den Seiten sind aber auch zwo kleine Gruben, in welche die Knöpfe des Arms hineintreten. Gerade unter dem obern Ende dieses Vorarms ist an jeder Seite eine ungleiche Erhabenheit zu bemerken, welche einigen Muskeln zur Befestigung dient. Das untere Ende dieses Beins ist auch breiter als der mittlere Theil, und endigt sich in mehrere glatte Flächen, welche mit den Kniebeinen des ersten Ranges verbunden sind. An dem hintern Theile dieses untern Endes ist widerum eine Vertiefung, worinn das hintere Ende des zweyten Beins vom ersten Range der Kniebeine zu der Zeit tritt, wenn das Knie stark gebogen wird. Nach vorn zu sind unten drey Vertiefungen, um die ausstreckenden Flechsen des Schienbeines durchzulassen.

Das Knie besteht aus sieben kleinen Beinen, welche in zwo Ordnungen gestellt sind, so daß vier davon die erste, und drey die zwote Ordnung ausmachen. Sie sind durch starke Bänder dergestalt untereinander verbunden, daß sie nur ein Bein auszumachen scheinen. Das erstere aber aus der ersten Ordnung scheint von den andern abgesondert zu seyn, und hat nach hinten zu eine Hervorragung. Wir wollen es das Hackenbein nennen. Es dient zur Anheftung eines starken Bandes, welches mit dem andern Ende an dem Schienbeine be-

festigt ist, und daselbst einen Ring um die Knochen macht, durch welchen die Biegflechsen des Fusses gehen. Das Hackenbein trägt durch die an dem innern Theile befindliche Vertiefung sehr vieles zu diesem Ringe bey.

Aus dieser Zusammensetzung des Knies aus sieben besondern Beinen kann man die Beweglichkeit desselben leicht beurtheilen. Uibrigens scheint es uns nicht wichtig und nützlich genug ein iedes dieser Beine mit einem besondern Namen zu belegen, oder nach seiner Gestalt näher zu beschreiben.

Der Schenkel ist aus drey Knochen zusammen gesetzt, deren vornehmster die Röhre (Tibia) ist. An der Seite nach hinten zu liegen die beyden andern, welche sich ziemlich ähnlich sehn, und die wir der Gleichheit bey dem Menschen wegen, Schienenröhre fibula oder perone nennen wollen. Das obere Ende dieser Beine ist das gröste und hat mehrere kleine Flächen, welche sich an die Kniebeine schliessen. Nach unten zu wird der Schenkel immer dünner, bis er sich wieder in das untere dickere Ende endigt, welches lauter kleine Knoten hat. Die Schienenröhre sitzt allerwärts an dem Schienbeine fest, und macht gleichsam nur einen Knochen damit aus, sonst wäre das Schienbein walzenförmig und ganz gleich. Das untere Ende hat eine halbzirkelrunde Erhabenheit, und schließt sich durch ein Gewinde an das Köhdenbein.

Das Köhdenbein ist bey dem Pferde gemeiniglich wohl geschlossen, und nur, ungefähr $3\frac{1}{2}$ Zoll lang. Der obere breitere Theil hat drey Furchen, welche in das untere Ende des Schienbeines schliessen. Ausserdem sind aber nach hinten zu noch zwo Erhabenheiten befindlich, welche an jeder Seite mit einem kleinen Beine verbunden sind. Diese beyden kleinen unordentlich gebildeten

Beinchen heissen die linsenähnlichen Beinen (ossa lesamoidea,) sie stehen hinten aus und verstärken die Bewegung derer Muskeln, welche sich daran befestigen. Das untere Ende des Köhdenbeines ist ziemlich rund mit geringen Vertiefungen zur Verbindung mit dem Kronenbeine, welche durch ein Gewinde geschieht.

Das Kronenbein ist das kleinste, und beynahe viereckigt gebildet. Durch den obern mit zwo Gruben versehenen Theil ist es mit dem Köhdenbeine verbunden; der untere Theil aber, welcher zwo Erhabenheiten und darzwischen eine Vertiefung hat, macht wiederum das Gewinde mit dem Beine des kleinen Fusses.

Das Bein des kleinen Fusses ist nicht so dicht als die vorigen, sondern schwammigter und mit vielen kleinen Löchern durchbohrt. In seiner Gestalt kömmt es mit dem Hufe überein. Der obere Theil hat zwo glatte mit dem Kronenbeine verbundene Flächen, unten ist es hingegen etwas ausgehöhlt, und mit der von der ausstreckenden Sehne abgehenden Haut überzogen. Der vordere Theil ist rund; die Seiten endigen sich in eine schnabelförmige Erhabenheit, wovon jede eine halbrunde Ausschweifung hat, durch welche Blutgefässe gehen, die sich in dem Fusse zertheilen. Der hintere Theil ist halbmondförmig ausgeschnitten, und hat an beyden Seiten die genannten Erhabenheiten. In der Ausschweifung bemerkt man zwey ansehnliche Löcher, welche in das Bein hineindringen und ebenfalls Blutgefässe in den kleinen Fuß führen. Der vordere Theil ist höher, und steht weiter voraus als der hintere. Der obere Rand gleicht der mit ihm verbundenen Krone, der untere dem Rande des Horns.

Zwischen dem Kronenbeine und dem kleinen Fuße trifft man nach hinten zu noch ein kleines weberspulenförmiges Knöchelgen an, das man den Kern heißt. Dies Knöchelgen, das mit einem knorpelichten Wesen umgeben ist, wird obenher vom Kronenbeine, und unten her vom kleinen Fuße gedrückt, und wenn das Pferd Gewalt braucht oder Sprünge auf ungleichem Boden macht, so geschieht es, daß sich an diesem Knöchelgen der Knorpel ablöst, und das Pferd lahm wird: schwerlich mögen die Schmied diesen Theil noch beobachtet haben, der ihnen so viel vergebliches Nachsinnen verursachet, und an dessen Stelle sie die Schulter als den verletzten Theil falsch anklagen, und so viele Pferde aus Unwissenheit des wahren leidenden Ortes, zu Grund gehen lassen.

Anzahl der Knochen an der Vorhand des Pferdes.

Die Beine der Hirnschale sowohl eigene als gemeinschaftliche	—		8
Vier Gehörknochen an jeder Seite	—		8
An der vordern Kinnlade	—	—	13
Zähne, deren die Stuten aber zween weniger haben	—	—	20
Die hintere Kinnlade	—	—	1
Zähne darinn	—	—	20
Das Zungenbein	—	—	1
Wirbelbeine des Halses	—	—	7
Das Schulterblatt an jeder Seite	—		2
Der Kegel an jeder Seite	—	—	2
Der Ellenbogen an jeder Seite	—		2
Sieben Kniebeine an jeder Seite	—		14
Das Schienbein mit den Schienenröhren			6
Die Köhdenbeine mit den linsenförmigen			6
Die Krone an jeder Seite	—	—	2

Der kleine Fuß an jeder Seite	—	—	2
Der Kern an jeder Seite	—	—	2
Anzahl aller Beine in der Vorhand	—	—	116

Dritter Abschnitt.

Von den Knochen des Körpers (Truncus.)

Die hieher gehörigen Theile sind das Rückgrad, die Rippen und das Brustbein.

Das Rückgrad (spina dorsi) ist eine Reihe von ein und dreyßig untereinander vereinigten Wirbelbeinen (vertebris). an deren letzten noch das heilige Bein (os sacrum) mit den kleinern zum Schweife gehörigen befestiget ist. Es fängt vom Kopfe an, und geht bis zum äussersten Ende des Körpers.

Wir wollen hier zwar von allen zum Rückgrade gehörigen Knochen reden, wir erinnern aber, daß eigentlich die sieben Halswirbelbeine zur Vorhand, das heilige Bein aber mit dem Schweife zur Nachhand gerechnet werden müssen.

Erste Abtheilung.

Von den Wirbelbeinen insgemein, und den Halswirbelbeinen insbesondere.

Alle Wirbelbeine haben einen Körper, sieben Fortsätze, vier Ausschweifungen, und ein grosses Loch, wodurch das Mark geht, mit einander gemein. Die

Fort-

Fortsätze sind zween seitenqueere und vier schiefe, welche zu ihrer Verbindung untereinander dienen, und ein spitziger oder stachlichter. Die zwo vordern schiefliegenden haben ihre Gelenkflächen nach vorn zu, die Hintern nach hinten. Die Ausschweifungen befinden sich zwischen dem Körper des Wirbelbeines und Queerfortsatze, zwo davon sind nach ihrer Lage vordere und zwo hintere. Wenn sich die hintere Ausschweifung des einen Wirbelbeines mit der vordern eines andern verbindet, so bilden beyde ein Loch, welches sich in dem Rückenmarkgang öffnet, und wodurch an jeder Seite die Nerven des Nackens der Rippen und Lenden gehen.

Die Wirbelbeine vereinigen sich auf eine gedoppelte Weise mit einander; einmal durch ihre Körper, und zweytens durch die schiefen Fortsätze. Die Körper werden dergestalt verbunden, daß das hintere Wirbelbein in das vordere eingelassen ist; die schiefen Fortsätze aber rutschen übereinander.

Die Halswirbelbeine insbesondere sind viel gröfser als die andern, und haben anstatt des Stachelfortsatzes, welcher bey den übrigen vorhanden ist, nur eine ganz geringe niedrige Gräte, welche sich über das ganze Wirbelbein herlegt. Ihre Seitenfortsätze sind viel länger und haben ein Loch, wodurch die Gefässe der Wirbelbeine in den Kopf gehen; die siebente aber hat kein dergleichen Loch in diesen Fortsätzen.

Das erste Halswirbelbein ist wegen seiner eigenen Gestalt besonders zu betrachten. Sein vorderer Theil hat einen sehr weiten Eingang mit zwo halbmondförmigen Gruben, welche ganz glatt geschliffen sind und die beyden Knöpfe des Hinterhauptbeines enthalten, wodurch der Kopf mit dem Halse verbunden wird.

Sein

Sein Kanal ist auch viel weiter als bey den Wirbelbeinen, weil ausser dem Marke auch noch ein Fortsatz des zweyten Wirbelbeines mit hineintritt. Seine hintern schiefen Fortsätze sind stärker ausgereckt, und geben ihm die Freyheit auf dem zweyten Wirbelbeine auch die kreisförmige Bewegung zu machen,

Das zweyte Halswirbelbein ist wegen einer nach vorn gekehrten Hervorragung das längste unter allen. Diese Hervorragung heißt der zahnähnliche Fortsatz, und liegt in dem Kanal des ersten Wirbelbeins. Seine vordern schiefen Fortsätze sind breiter, und vereinigen sich mit den hintern des ersten Wirbelbeines, die hintern des zweyten Wirbelbeins aber haben nichts besonders an ihrer Bildung. Die Erhabenheit, welche die Stelle des Stachelfortsatzes vertritt, ist deutlicher zu erkennen, und erstreckt sich über den ganzen Körper dieses Wirbelbeines.

Die fünf folgenden sehen einander völlig gleich. In Absicht auf ihre Vereinigung aber hat man zu bemerken, daß ein jedes vorn einen Kopf und hinten eine Vertiefung hat, welche ineinander schliessen. Das hintere ist jederzeit kleiner als das vorhergehende Wirbelbein. Die Fortsätze an ihnen enthalten keine Löcher, weil keine Gefässe der Wirbelbeine (vasa vertebralia) durchgehen, indem der Durchgang dieser Gefässe nur erst bey dem sechsten dieser Reihe anfängt.

Zwote Abtheilung.

Von den Rücken- und Lendenwirbelbeinen.

Die achtzehn Rückenwirbelbeine (vertebræ dorſales), ſind viel kleiner als die Halswirbelbeine (cervicales), ihre Querfortſätze ſind viel kürzer, hingegen ſind die Stachelfortſätze deſto anſehnlicher. Ihre ſchiefen Fortſätze ſehen eher bloſſen Flächen gleich, die ſich übereinander legen. Uiber dies haben ſie noch vier halbe Verbindungsflächen, wovon zwo an der Seite des Beines, eine ganze aber an dem Queerfortſatze liegt. Eine jede hintere der Seitenflächen macht mit der vordern des darauf folgenden Wirbelbeines eine ganze etwas vertiefte Fläche aus, womit der Kopf der Rippen verbunden iſt; die Erhabenheit der Rippen aber tritt an die Fläche des Querfortſatzes.

Das erſte Rückenwirbelbein hat vorn gar keine Facette, und das letztere hinten ebenfalls keine. Die letztere Rippe verbindet ſich nämlich nur mit dem ſiebenzehnten und achtzehnten Wirbelbeine.

Der Stachelfortſatz des erſten Wirbelbeines, iſt ſehr klein. Das zweyte bis zum achten haben einen ſehr hohen Stachelfortſatz, und bilden den Ort über der Schulter, welchen man den Wiederruſt oder die Horſte nennt. Die folgenden Wirbelbeine bekommen immer kleinere Stachelfortſätze bis zu den ſechs letzten, welche die niedrigſten, aber auch die breiteſten Fortſätze haben, und alle ſechs von einer Höhe ſind.

Die Rückenwirbelbeine sind nicht durch so starke Knöpfe und Vertiefungen untereinander verbunden, wie die am Halse, und nach hinten zu werden sie immer flächer.

Lendenwirbelbeine (vertebræ lumbares) sind sechs. Ihrem Körper und den Stachelfortsätzen nach, gleichen sie den letzten Rückenwirbelbeinen sehr stark, allein ihre Querfortsätze sind viel erhobener und ausgestreckter, damit die Muskeln dadurch unterstützt werden, welche nach vorn auf den Rippen ruhen. Da sie mit keinen Rippen verbunden sind, so fehlen auch die Facetten dazu an den Seiten.

Das letztere dieser Wirbelbeine hat einen sehr platten Körper und breite Querfortsätze. Je näher sie dem heiligen oder Kreutzbeine kommen, desto ähnlicher werden sie auch demselben.

Was die Bewegung des Rückgrads betrifft, so bewegen sich die Halswirbelbeine mit vollkommener Freyheit, da sie durch keine Stachelfortsätze daran gehindert werden, und sonst mit keinem andern Knochen verbunden sind. Das erstere drehet sich auf dem zweyten, wie ein Rad um seine Axe. Die Rückenwirbelbeine haben unter allen die geringste Bewegung, theils wegen der langen Stachelfortsätze, theils auch wegen ihrer Verbindung mit den Rippen. Die Lendenwirbelbeine halten in ihrer Beweglichkeit das Mittel zwischen beyden. Uiberhaupt trägt der zwischen jedem Paare der Wirbelbeine befindliche Knorpel sehr vieles zur Beweglichkeit derselben bey.

Dritte Abtheilung.

Von dem heiligen Beine und den Gebeinen des Schweifes.

Das auf die Wirbelbeine folgende heilige Bein (os sacrum), scheint zwar bey dem erwachsenen Pferde nur aus einem Stücke zu bestehen, bey dem Füllen aber ist es aus mehreren Wirbelbeinen zusammengesetzt.

Es hat seiner Länge nach einen beinernen Kanal wie die Wirbelbeine, welcher das Ende des Rückenmarks enthält. Oben ist es erhoben, und zeigt gleichsam die Spur von fünf Stachelfortsätzen. Unten ist es platt und mit vier Löchern durchbohret, welche auch auf der Oberfläche zu sehen sind und mit dem Rückenmarkanale in Verbindung stehen. Sie lassen Nerven durch.

Das vordere Ende dieses Knochens verbindet sich mit dem letzten Lendenwirbelbeine, daher auch zween schiefe Fortsätze und eine Art von Kopfe daran zu sehen ist. Auch sieht man an den Seiten dieses vordern Endes zwo länglichte Facetten, welche sich mit den Querfortsätzen des letzten Lendenwirbelbeins vereinigen. Das hintere Ende ist in der Mitte allein mit dem ersten Schwanzwirbelbeine verbunden.

Die Wirbelbeine des Schwanzes sind die äussersten, sieben oder acht an der Zahl und sind kleinere Gewerbe, die unter einander mit sich selbst, das erstere aber mit dem heiligen Beine zusammen hangen. Sie

nehmen an Grösse immer mehr und mehr ab. Die erstern nehmen noch etwas von dem Rückenmarke in sich, die letztern aber nichts.

Vierte Abtheilung.

Von den Rippen und dem Brustbeine.

Die Brust (Thorax) wird von den Rippen und dem Brustbeine zusammengesetzt.

Das Brustbein (sternum) ist ein schwammichter Knochen, welcher bey einem mittelmäßigen Pferde gemeiniglich einen Schuh lang ist. Es liegt vorn an der Brust, und dient gleichsam zur Befestigung der Rippen, indem die ersten neun unmittelbar damit verbunden sind. Bey einem Füllen besteht es aus sechs oder sieben Stücken, die aber nach und nach zusammen wachsen, jedoch so, daß man noch ihre Vereinigung bemerken kann.

Nach vorn zu ist es oben und unten platt, hernach aber geht es hinterwärts und wird zu beyden Seiten schmäler, wobey es unten einen schneidenden Rand erhält, welcher der Dorn oder Stachel des Brustbeins (spina ossis sterni) genannt wird.

An jeder Seite bemerkt man neun mit einem Knorpel überzogene Facetten, woran sich die neun ersten Rippen anheften. Am hintersten Ende ist ein zugespitzter Knorpel befindlich, welcher von seiner Aehnlichkeit mit einem Dolche den Namen des schwerdtförmigen Knorpels (cartilago ensiformis oder Xiphoides) erhalten hat. Rippen hat das Pferd überhaupt sechs und dreyssig, an jeder Seite sechzehn. Ihrer Gestalt nach sind

sie

sie lang und schmal, und mehr oder weniger in einen halben Zirkel gebogen. Die erstern sind die kürzesten, sie nehmen aber an Länge zu bis zur neunten; die folgenden bis zur letzten werden immer wieder kürzer. Die erstern sieben oder acht sind breiter und platter als die übrigen, welche runder und schmäler sind.

An jeder Rippe bemerkt man an dem hintern Rande, besonders am Anfange eine geringe Vertiefung, worinn der Nerve, die Schlag- und zurückführende Rippenader liegen; öfters liegen aber auch diese Gefässe in dem Zwischenraume zwischen den Rippen. Die erstere Rippe und die fünf oder sechs letzteren haben diese Vertiefung niemals.

Alle Rippen vereinigen sich mit den Rückenwirbelbeinen durch eine gewindförmige Artikulation. Jede Rippe hat an ihrem obern Theile zwo Erhabenheiten; die eine ist der Kopf und steht ganz am Ende, die andere steht etwas weiter nach unten. Der Kopf ist rund und tritt in die Höhlung, welche an der Seite jedesmal von zwey Wirbelbeinen zusammengesetzt wird. Die andere Erhabenheit aber, welche oben ganz gleich, oder auch wohl etwas eingedrückt ist, legt sich an den Queerfortsatz des Wirbelbeins. Die erste Rippe aber ist ganz allein in das erste Rückenwirbelbein, und die letztere ganz allein in das achtzehnte eingelassen.

An dem andern Ende haben die Rippen einen Knorpel, welcher an Gestalt den Rippen ähnlich ist, und von der ersten bis zur letzten Rippe immer länger und zugleich auch schmäler wird.

Zwischen den Rippen und diesen Knorpeln findet gar keine Bewegung statt, das andere Ende des Knor-

pels aber an den neun ersten Rippen ist etwas freyer in den Höhlungen an den Seiten des Brustbeins befestigt; jedoch ist die erste Rippe zum Theil wegen ihrer Kürze, zum Theil aber wegen der stärkern Verbindung ohne alle Beweglichkeit.

Diese ersten neun Rippen, welche sich mit dem Brustbeine unmittelbar verbinden, heissen wahre Rippen (costæ veræ); die andern neun aber falsche (spuriæ) verbinden sich durch ihre Knorpel untereinander, die zehnte an die neunte, die eilfte an die zehnte, u. s. w.

Die erste Rippe geht ungefähr senkrecht bis zum Brustbeine herab, die zwote biegt sich schon etwas mehr auswärts mit einer merklichen Rundung und die übrigen nehmen in dieser Biegung immer mehr und mehr zu, so daß die Brust hinten immer weiter und weiter wird. Weil aber die letztern Rippen zugleich immer kürzer werden, so entsteht daher ein dreyeckigter leerer Raum, dessen Spitze am Brustbeine liegt.

Vierter Abschnitt.

Von der Nachhand oder dem Hintertheile des Pferdes.

Da wir schon in dem Vorhergehenden das heilige Bein und die Wirbelbeine des Schwanzes mit den übrigen Theilen des Rückgrads abgehandelt haben, ob sie gleich eigentlich zur Nachhand gehören, so folgt nun in der Ordnung das Becken oder die ungenannten Beine (ossa inno-minata).

Das Becken ist eigentlich aus sieben Knochen zusammengesetzt, zween Darmbeinen nämlich, zween Hüftbeinen, zween Schaambeinen und dem dazwischen liegenden heiligen oder Kreutzbeine. Die 2 Hüft-Darm und Schambeine aber sind nur bey dem Füllen durch Knorpel von einander abgesondert und machen bey dem erwachsenen Pferde an jeder Seite einen einzigen Knochen, zwischen welchen ein ansehnlicher Raum liegt, welcher das Becken heißt, und einen Theil der Gedärme, die Urinblase und Geburtstheile faßt.

Das Darmbein ist das gröβte unter ihnen, und an dem obern Theile des Beckens. An grossen und breiten Pferden kann man es äusserlich sehr gut sehen, indem es an den Hanken sehr hervorsteht, daher man dergleichen Pferde, gehörnte Pferde, chevaux cornus zu nennen pflegt.

Seiner Gestalt nach ist es dreyeckig. Die äussere Fläche ist ganz glatt und eingebogen und enthält den Gesäßmuskel, die innere Fläche ist etwas gewölbt und mit dem Darmbeinmuskel bedeckt, nach hinten zu aber wird sie sehr rauh und ungleich, und verbindet sich daselbst durch einen Knorpel mit dem heiligen Beine.

Die vordere von den drey Ecken dieses Knochens ist breiter als die hintere, und hat kleine scharfe Ungleichheiten woran sich der untere Theil der Bauchmuskeln und die Hinterbackenmuskeln heften. Die untere Ecke endigt sich an das Schaam- und Hüftbein und hat eine Vertiefung, welche mit dem Hüftbeine die büchsenförmige oder Hüftbeinhöhle bildet nebst einem Theile des eyförmigen Loches.

Zwischen der vordern und untern Ecke ist ein halbmondförmiger Ausschnitt befindlich, durch welchen die Sehnen des Darmbein- und Lendenmuskels bis in das dicke Bein gehen, und ausserdem auch die Schenkelgefäße. Zwischen der untern und hintern Ecke ist ein geringer Ausschnitt zu sehen, durch welchen die Hüftnerven in die Hinterbacken gehen.

Das Hüftbein steht unter dem vorigen und ist mit ihm, mit dem Schaam- und Hüftbeine der andern Seite verbunden. Der vordere Theil des Körpers dieses Knochens giebt dem dreyköpfigen Muskel die Befestigung. Sein unterer Theil ist rauh und heißt Erhabenheit des Hüftbeins; er dient den Sehnen einiger Hinterbackenmuskeln zur Anheftung. Das Hüftbein hat zween Aeste; der vordere vereinigt sich mit dem Schaambeine, der hintere und stärkere aber mit dem Darmbeine und macht den größten Theil der büchsenförmigen Höhle aus.

In der Mitte dieser Pfanne, ungefähr da, wo sich beyde Knochen zusammenfügen, bemerkt man eine ungleiche Grube, worinn das runde Band (ligamentum rotundum) befestigt ist, welches den Schenkel in dieser Höhlung erhält. Sie hat auch einen Einschnitt an der innern Seite, in welcher ein Band liegt; daher kann ein Pferd den Schenkel viel leichter nach innen verrenken als nach aussen, wo die Pfanne einen viel höhern Rand hat.

Zwischen beyden Aesten dieses Beins sieht man eine ansehnliche Ausschweifung, welche den größten Theil des eyförmigen Loches ausmacht. Daselbst liegen die Dreher oder Verstopfungsmuskeln und zwischen der Er-

haben-

habenheit und dem hintern Aste ist noch eine längere Ausschweifung befindlich, welche jedoch nicht so hohl ist und die Sehne des innern Verstopfungsmuskels durchläßt.

Aus der Verbindung dieses Beins mit dem andern seines Namens entsteht unten noch eine dritte dreyeckigte Ausschweifung. Die Geburtsglieder sind mit ihren Wurzeln daran befestigt und der Uringang, und bey den Stuten die Mutterscheide gehen dadurch.

Das dritte Bein des Beckens ist das Schaambein und das kleinste unter allen, an Gestalt dreyeckigt. Der innere Rand schließt sich mit dem an der andern Seite durch die feste, unbewegliche Beinfügung zusammen, an dem vordern Rande befestigt sich der Bauchmuskel und ein Theil des schiefen Muskels, der äussere aber endigt das eyförmige Loch.

Nun folgt das grosse Backenbein, (os femoris), welches unter allen folgenden das größte ist. Sein mittlerer Theil oder der Körper hat auswendig an der Seite eine Erhabenheit, welche der kleine Umdreher (Trochanter) heißt. An der innern Seite ist eine rauhe Linie, woran sich der dreyköpfige Muskel heftet.

Das obere Ende hat drey Erhabenheiten. Die größte ist ein runder Kopf, welcher sich in der büchsenförmigen Höhle der Beckenbeine bewegt. An der innern Seite ist eine Ausschweifung, worinn das runde Band befestigt ist, welches das Bein in seiner Pfanne erhält. Ein anderes Band aber umgiebt das Gelenke und befestigt den Schenkel an das Darmbein.

Die zwote Erhabenheit oder der grosse Umdreher ist sehr ansehnlich und giebt dem grossen Backenmuskel den

Anheftungspunkt. Die dritte ist dem Körper des Beins am nächsten und rauh und ungleich. Sie heißt die Erhabenheit des Schenkels (tuberositas femoris) und dient einigen Muskeln zur Befestigung.

Das untere Ende hat ebenfalls drey Erhabenheiten, eine vordere und zwo hintere. Die vordere ist durch eine Rinne getheilt und ganz glatt, weil die Kniescheibe auf ihr hin und her rutschen soll. Die beyden hintern Erhabenheiten heissen Knöpfe und sind zween glatt geschliffene durch eine Vertiefung von einander geschiedene Köpfe, durch welche dieser Knochen mit dem Schienbeine verbunden ist. Die Vertiefung dazwischen ist mit Fette, dem Gliedwasser und Bändern angefüllt.

Die Kniescheibe (rotula) ist ungefähr viereckigt und liegt unten auf dem Schenkel durch Bänder und die ausstreckenden Flechsen des Schenkels befestigt, daher sie bey der Bewegung der Muskeln dieser Sehnen hin und her rutschen muß.

Der mittlere Theil oder Körper des Schienbeines ist rund, jedoch hinten ganz wenig flach mit einer Menge muskulöser Zeichen. Das obere Ende ist dicker als der übrige ganze Knochen und hat zwo glatte Flächen, worauf die beyden Knöpfe des Schenkels laufen. Sie sind durch eine Erhabenheit getheilt, welche in die Höhlung des Schenkels tritt und die Bänder in einer Ausschweifung befestigt enthält. Vorn ist dieses obere Ende erhaben und rauh und heißt die rauhe Erhabenheit des Schienbeines. Die starke Sehne des Ausstreckermuskels des Schienbeines ist daran befestigt, welche vorher über die Kniescheibe hergeht. An der auswendigen Seite dieser Erhabenheit ist eine Rinne, welche einen Muskel durchläßt. Der hintere Theil hat eine kleine Grube,

die

die Grube des Schienbeins genannt, worinn viel Fett liegt. Darneben ist ein starkes Band befestigt, welches das Schienbein mit dem Schenkel verbindet. Zwischen beyden Knochen liegen zween halbmondförmige Knorpel, welche zusammen eine Höhlung für beyde Köpfe bilden und an jeder Seite durch starke Bänder an dem Kopfe des Schienbeins befestigt sind.

Unten endigt sich dieser Knochen in drey durch zwo Höhlungen abgesonderte Erhabenheiten, welche in ihrer natürlichen Reihe der vordere, mittlere, und hintere knopfförmige Fortsatz heissen. In den beyden Höhlungen liegen die Erhabenheiten des vornehmsten Kniekehlenbeins und machen damit ein Gewinde aus.

Das Bein der Kniekehle, welches von den Schmieden gemeiniglich die Hacken am hintern Knie genannt wird, besteht aus sechs Knochen. Der stärkeste darunter heißt die Rolle, (trochlea), theils wegen der Gestalt, theils auch der Bestimmung wegen. Er ist vorn rund mit zwo Erhabenheiten zur Verbindung mit dem Schienbeine. Der hintere Theil dieses Beins hat drey Flächen und ist mit eben so vielen an dem zweyten Beine dadurch verbunden. Dieses letztere, welches den Kopf oder die Spitze des Kniekehlenbeins bildet, kömmt in der Gestalt und dem Gebrauche mit dem Knochen an der Ferse überein, welcher bey dem Menschen das Fersenbein heißt, daher es auch denselben Namen führen kann. Es ist länger als das vorige und hat oben eine ungleiche Erhabenheit, woran sich eine starke Flechse des Ausstrekkermuskels der Röhre anheftet. An dem untern Theile sind die drey Flächen zur Verbindung mit der Rolle. Zwischen dem obern und untern Theile ist eine Ausschweifung, durch welche die Sehnen gehen, die sich etwas tiefer anheften.

Die übrigen vier Beine der Kniekehle sind viel kleiner. Die beyden ersten sind flach und gerade unter einander geschlossen; das erstere vereinigt sich überdem mit der Rolle, das zweyte mit dem Kopfe der Röhre, das dritte hat eine ordentliche Gestalt und liegt nach aussen seitwärts, es verbindet sich mit den beyden vorhergehenden und dem Fersenbeine das letztere aber verbindet sich mit dem ersten und zweyten dieser Beine.

Die sechs Beine, welche das Kniekehlenbein ausmachen, sind also untereinander durch mancherley Flächen vereinigt, und werden durch sehr starke Bänder zusammen gehalten, damit sie bey der Gewalt, die sie zu tragen haben, nicht auseinander weichen können. Inzwischen giebt doch dieser Bau dem Pferde ein sehr grosse Biegsamkeit in den beschriebenen Theilen; denn, obgleich diese Knochen vor sich keine sonderliche Bewegung haben, so trägt doch das zwischen ihnen liegende Fett und Gliedwasser zur Bewegung im Ganzen betrachtet sehr vieles bey.

Was die Röhre oder das Schienbein betrifft, so findet hier derselbe Bau wie an den Vorderfüssen statt, nur daß diese hintere etwas länger ist. Sie besteht aus dem grossen Beine und aus zwoen Schienenröhren, und fügt sich oben an das Kniekehlenbein, unten aber an die Köhde.

Die Köhde und die Krone nebst dem kleinen Fusse sind völlig wie vorn gebildet, und werden deswegen hier übergangen.

Die völlige Anzahl aller Knochen, die sich an den ganzen Körper des Pferdes befinden, besteht also aus

116 Knochen in der Vorhand

61 in dem Körper, nämlich

Wirbelbeine des Rückens	18
Lendenwirbelbeine	6
18 Rippen an jeder Seite	36
das Brustbein	1
	61

47 in der Nachhand, nämlich

Das heilige oder Kreutzbein	1
Die Knochen des Schweifes	8
Die Darmbeine	2
Die Schenkel	2
Kniescheiben	2
Die Schienbeine	2
Die Knochen der Kniekehle	12
Die Knochen der Röhre	2
Die Schienenröhren	4
Die linsenförmigen Beine	4
Die Köhden	2
Die Krone	2
Der kleine Fuß	2
Kernbeine	2

überhaupt also aus 224 Knochen.

Zweytes Hauptstück,

welches die Sarkologie enthält.

Die Sarkologie handelt die weichen Theile am Körper des Pferds ab. Diese sind entweder enthaltende Theile (partes continentes), oder enthaltene (contentæ), das heißt, sie dienen entweder andere Theile in sich zu fassen und zu schliessen, oder sie werden von andern eingeschlossen. Zu den ersten gehören vornehmlich die allgemeinen Decken oder Bekleidungen des Körpers, von welchen daher zuerst zu handeln ist.

Von den gemeinen Decken und insbesondere von der Haut.

Ungeachtet verschiedene Schriftsteller mehrere Häute bey den gemeinen Decken des Pferds annehmen, so können wir doch nur zwo derselben annehmen, die Haut und die Oberhaut, indem uns die genaueste Untersuchung nicht mehrere zeigt.

Die Haut oder das Leder, derma, cutis ist der dicke Uiberzug, welcher zunächst auf dem Fleische liegt und den ganzen Leib bedeckt. Sie hat bey dem Pferde ungefähr die Dicke von drey Linien, jedoch ist sie nicht allerwärts gleich dick, sondern am Rücken z. E. am dicksten, am Halse aber, an den Beinen, am Bauche dünner, und an der Nase ganz fein.

Vielfältig angestellte Bemerkungen haben uns gelehrt, daß die Haut nur aus eigenen weissen nicht aber nervenartigen Fasern fest zusammengeflochten ist. Die Zusammensetzung dieser Fasern ist nicht

wohl

wohl zu beschreiben, doch scheinen sie kreuzweise zusammen gewebt zu seyn, und zwar so, daß sich die Haut nach Beschaffenheit der Umstände ausdehnen kann, wenn z. E. ein Geschwür entsteht, der Körper zunimmt oder eine Stute trächtig ist. Fallen aber die Ursachen dieser Ausdehnung weg, so zieht sich auch die Haut nach ihrer eigenthümlichen Elasticität wieder in ihren vorigen Raum zusammen.

Zwischen den kreuzweise zusammengewebten Fiebern, woraus die Haut besteht, bleiben nun allerwärts noch kleine Zwischenräume übrig, welche durch eine grosse Menge von Gefäßen verschiedener Art ausgefüllt werden. Diejenigen irren aber, welche glauben, die Nerven endigten sich auf die Weise in der Haut, daß sie kleine Hügel darauf hervorbrächten; denn eine genauere Untersuchung wird sie lehren, daß die Nerven sich nur unmerklich in der Haut verlieren.

Es vertheilt sich auch eine sehr grosse Anzahl von Blutgefässen in der Haut, worunter viele sind, die sich auf derselben öffnen. Da sie aber sehr enge sind, so enthalten sie nichts, als nur den wässerichten Theil des Geblüts, ausser, daß bey einer grossen Vollblütigkeit auch der rothe Theil des Bluts hineintritt, und selbst eine Entzündung davon entstehen kann. Verschiedene von diesen Gefässen der Haut endigen sich in eine Blutader und unterhalten also, da sie aus einer Pulsader entstanden waren, den ordentlichen Umlauf des Geblüts. Andere aber endigen sich in die feinen Oeffnungen der Haut oder Schweißlöcher (pori), und durch sie geschieht die unmerkliche Ausdünstung, durch welche eine grössere Menge von Feuchtigkeiten aus dem thierischen Körper geführt wird, als durch jede andere Ausleerung. Diese unmerkliche Ausdünstung ist an

denen Orten am stärkesten, welche sich an andern reiben, wie z. E. zwischen den Hinterbacken und den Füssen des Pferds, ingleichen da, wo die Haut am dünnesten ist. Werden nun aber die Gefässe der Haut bey einem stärkern Umlaufe des Geblüts, stärker angefüllt, so wird auch die Ausdünstung dadurch in so weit vermehrt, daß das Wasser nun in sichtbare Tropfen zusammenfließt, und den Schweiß ausmacht, welcher auch aus einer grossen Schwäche der Gefässe entstehen kann.

Uiberhaupt bemerken wir also in der Haut von Gefässen 1) nervigte vasa nervea; 2) wahre Blutgefässe vasa sanguifera; 3) Ausdünstungsgefässe (vasa exhalantia) und auch 4) andere feine Gefässe, welche kein Blut, sondern nur ein Wasser enthalten, selbiges aber nicht aus dem Körper, sondern wieder in die Masse des Geblütes zurück führen und Wassergefässe (vasa lymphatica) heißen.

Aufferdem trifft man in der Haut auch an einigen Theilen des Körpers gewisse Talkdrüsen (glandulæ sebaceæ) an, welche eine zähere und schmierige Feuchtigkeit absondern. Sie dienen, die Theile, welche sich bey der Bewegung an einander reiben, gleichsam einzusalben, und finden sich z. E. an den Augen, an der Nase, zwischen den Hinterbacken, an den Geburtsgliedern, an den Ohren. An den letztern Theilen ist die Materie, welche sie absondern, wachsartig, und hält die Insekten ab in die Ohren zu kriechen.

Die hirsenähnlichen Drüsen (glandulæ miliares) und besondere schweißtragende Gefäße (vasa sudorifera), dergleichen Stenon, Malpighi, Berger, Vercelloni und andere, in der Haut des Menschen beschreiben, habe ich bey der sorgfältigsten Untersuchung am

Pfer-

Pferde, nicht finden können, und ich sehe auch, daß sie verschiedene vortrefliche Schriftsteller, z. E. Ruysch, Boerhaave, überhaupt nicht annehmen. Heister, Bohn, von Gorter, und andere behaupten auch ausdrücklich, daß der Schweiß keine andere Wege gehe, als die unmerkliche Ausdünstung; denn wenn besondere Gefässe und Drüsen für den Schweiß bestimmt wären, so würden dieselben zu der Zeit übermäßig angefüllt und ausgedehnt werden, wenn das Thier eine Zeitlang in gar keinen Schweiß gebracht worden ist.

Man könnte aber fragen: woher der weiße Schaum rühre, welcher auf der Haut eines in Schweiß gebrachten Pferds zu sehen ist? Die ausdünstende Materie ist bey dem Pferde viel dicker als bey dem Menschen, theils wegen des weitern Durchmessers der Gefässe, theils aber auch wegen der grössern Zähigkeit des Geblüts, und enthält viele öligte Theilchen. Sie setzt sich also nach und nach in den Haaren an, und ist nach dem Striegeln in dem Striegel zu sehen. Wenn nun das Pferd bey einer stärkern Bewegung in Schweiß gebracht wird, so erweicht der Schweiß diesen Schmutz der Haut, vermischt sich damit und macht mit der eingemischten Luft zugleich den Schaum aus.

Das malpighianische Netz, welches bey dem Menschen zwischen der Haut und der Oberhaut liegt, und eine Art von dicken Schleime ist, welcher die Zwischenräume zwischen den Gefässen ausfüllt und dieselben beschützt, ist bey dem Pferde noch zur Zeit nicht deutlich genug bemerkt worden.

Die Oberhaut (epidermis) ist die zarte Haut, welche gleich unter dem Haare liegt und fest damit verbunden ist. Man kann sie daher durch ätzende Mittel

von der Haut trennen, wobey aber mehrentheils das Haar mit losgeht. Daraus darf man aber nicht schliessen, daß die Haare nur in der Oberhaut befestigt seyn, denn die ätzende Mittel greifen zugleich die Wurzeln an, womit diese in der Haut befestigt stehen, und machen also, daß dieselben zugleich mit ausfallen müssen.

Von dem Wesen der Oberhaut und ihrer Entstehung, hat man so vielerley Meynungen, und wiederum Einwürfe gegen diese Meynungen, daß es schwer hält, auch nur eine wahrscheinliche Meynung davon anzugeben. Die Alten schrieben sie der Vertrocknung der Ausdünstung zu, **Garengeot** sagt, es sey eine aus dem schleimigten Netze entstandene Rinde, **Leeuwenhoeck** hält sie für eine Ausbreitung der ausdünstenden Gefässe, zu welcher aber, nach **Ruisch** und **Heisters** Meynung, auch eine Ausbreitung der Nerven hinzukömmt. Hieraus sieht man ein, wie die Oeffnungen der ausdünstenden Gefässe durch die Oberhaut selbst gehen. Diese Leeuwenhoeckische Theorie scheint uns auch die natürlichste zu seyn.

Die Oberhaut ist ganz und gar ohne alle Empfindung, weil sie keinen eigenen Nerven enthält. Sie wird bald wieder ersetzt, wenn sie an einem Orte verletzt wird, indem die Gefässe, nach der Leeuwenhoeckischen Theorie, sich sogleich wieder verlängern und untereinander vereinigen.

Der Nutzen der Haut ist erstlich, daß sie den ganzen Körper umgiebt und bekleidet, zweytens zur Ausdünstung zu dienen, und drittens das Werkzeug des Gefühls abzugeben.

Da nun aber so viele Säfte durch die Oeffnungen der Haut ausgeführt werden, so entsteht die Frage, ob nicht auch gewisse Theilchen dadurch wieder in den Körper hineingebracht werden könnten? die ausdünstende Gefässe können zwar nicht dazu dienen, da sie pulsaderartig sind, allein da dennoch die Erfahrung lehrt, daß dergleichen wirklich geschehe, so müssen nothwendig wiederum andere Gefässe in der Haut seyn, welche die daraufgebrachten Feuchtigkeiten zum Herzen zurück führen können, und diese nennen wir einsaugende Schweißlöcher.

Der Sinn des Gefühls, den wir bey dieser Gelegenheit betrachten müssen, hat das Vorzügliche vor allen übrigen Sinnen, daß er sich über die ganze Oberfläche des Körpers erstreckt. Das Thier unterscheidet dadurch die Körper, von welchen es berührt wird, in Absicht auf ihre Härte, Wärme und Flüssigkeit. Dieser Sinn ist zwar nicht so fein, daß das Pferd die Gestalt und die Bewegung der Körper unterscheiden könnte, allein es weis doch dadurch die ihm angenehmen und unangenehmen Körper zu erkennen. Die Haut dienet aber nur insoweit als ein Werkzeug der Empfindung, als sie mit Nerven durchwebt ist, daher ihr Gefühl auch nicht so scharf ist, als wie das Gefühl an den Spitzen der Finger des Menschen, welches auch durch die Dicke der Haut selbst verhindert wird.

Die Oberhaut ist so zart, daß sie die Empfindung durch die Nerven der Haut keinesweges verhindert; inzwischen mäßigt sie diese Empfindung in so weit, daß sie nicht in einen Schmerz ausartet, wie geschehen würde, wenn die Nerven ohne alle äussere Bekleidung auf der Oberfläche des Körpers lägen.

Von dem Fette.

Das Fett ist der zweyte Uiberzug des Körpers unter den gemeinen Decken. Ehe wir aber dasselbe betrachten, so wollen wir erst von der Fleischhaut reden, welche gleich unter der Haut liegen soll.

Viele Schriftsteller haben dieser Haut ihren Sitz an der Stirn des menschlichen Körpers angewiesen und behauptet, es wäre eine fleischigte Haut, durch welche der Mensch die Stirn falte. Da aber **Bartolin, Steno**n und **Glisson** durch eine genauere Beobachtung belehrt gefunden haben, daß diese Bewegung nicht von einer solchen Haut, sondern von den Stirn- und Hinterkopfmuskeln herrühre, so fällt diese Meynung als eine falsche über den Haufen. Bey den Thieren haben aber fast alle Schriftsteller diese Haut angenommen und ihr den Nutzen beygelegt, daß das Thier dadurch die Haut bewege um die Fliegen von sich zu jagen. Ich habe aber auch die schärfsten Vergrösserungsgläser gebraucht und bey den genauesten Bemerkungen, nicht die geringste Spur von diesem sogenannten fleischigen Häutlein entdecken können, und muß also die angezeigte Bewegung der Haut blos den unter der Haut liegenden Muskeln und ihrer genauen Verbindung mit jener zuschreiben. Wirft man mir ein, daß sich auf diese Weise die Haut bey der Bewegung der Muskeln nicht in Falten legen könne, wie doch geschieht, weil sich der Muskel nicht in Falten legt; so antworte ich darauf, daß eben deswegen die Haut sich in Falten lege, weil sie keinen Muskel hat, der sie zusammen ziehen könnte, daher sie bey der Bewegung nothwendig Runzeln bekommen muß. Die Bewegung der Haut aber, wodurch das Thier z. E. eine Fliege verjagt, geschiehet auf die Weise, daß es den darunter liedenden Muskel einigemal geschwinde zusammen-

zieht,

zieht, und also die Haut, welche damit verbunden ist, erschüttert.

Das Fett (Pinguedo) ist aus einer Fetthaut (membrana adiopsa) zusammengesetzt, welche eine fette oder ölichte Materie in sich enthält. Hiervon aber hat man das Schmeer (axungia) zu unterscheiden, welches hauptsächlich im Bauche anzutreffen ist, und das Netz (epiploon), das Gekrös (mesenterium), die Nieren und andere Theile umgiebt. Ruysch hat zwar behaupten wollen, daß dieses Schmeer bey dem Pferde eben so weich als bey dem Menschen sey, aber die Erfahrung ist gegen ihn, denn es ist viel härter.

Die Fetthaut (membrana adiposa) ist eine zarte Haut, welche aus vielen ganz feinen Blättchen dergestalt zusammengewebt ist, daß lauter unordentliche mit einander zusammenhangende Zellen daraus entstehen, so daß man durch eine einzige Zelle die Fetthaut des ganzen Körpers aufblasen kann.

In diese Zellen schwitzt der fetteste Theil des Geblüts durch die Schweißlöcher der Pulsadern, wird darinn dicker, und ein Theil davon bey dem Schweiß aus dem Körper geführt, ein Theil aber auch durch ähnliche Oeffnungen wieder in die Bluradern aufgenommen. Das übrige Fett wird immer dicker, und kann wenn es sich zu sehr anhäuft, die Ursache von verschiedenen Krankheiten abgeben. Wo aber diese Fett- oder Zellenhaut fehlt, da kann sich auch niemals Fett ansetzen.

Uibrigens geben diese Zellen auch den Ort für den Eiter bey den Geschwüren ab, und die Blätter dieser Haut können selbst bey den Geschwüren mit ausfallen.

Die Schmiede nennen sie auf eine ungereimte Weise Faserspliter oder Mundsprossen.

Dieser fette Uiberzug erstreckt sich unter der Haut fast um den ganzen Körper; die Gegend unter den Augenläppchen, unter den Ohren, am Schacht, und einige wenige andere Theile ausgenommen. Er ist auch zwischen vielen Muskeln und allen Theilen, welche einer starken Bewegung ausgesetzt sind, an den Augenmuskeln, in den Gelenken und um das ganze Herz herum anzutreffen.

Das Fett zwischen den Muskeln dient, theils den leeren Ort auszufüllen, theils das Reiben der Theile aneinander zu verhüten und dieselben schlüpfrig zu erhalten, besonders an den Augenliedern und am Herzen, welche sich beständig beweaen. Der Augapfel bekömmt dadurch ein weiches Lager in den harten Augenhöhlen. Aeusserlich beschützt es den ganzen Körper für Verletzungen, füllt die Höhlen zwischen Fleisch und Knochen aus, und giebt dem Körper ein angenehmes Ansehen. Im Bauche ist es gleichsam ein weiches Küssen für die darauf liegenden und darein gewickelten Eingeweide.

Eine gemeine Muskelhaut können wir nicht annehmen; denn wo wir dergleichen bemerken, da ist es eine Verbreitung nervigter und sehnigter Häute.

Myologie

oder

Muskellehre des Pferds.

Erstes Kapitel.

Von den Muskeln überhaupt.

Die Myologie ist derjenige Theil der Anatomie, welcher von den Muskeln handelt.

Wir haben schon vorher von der äusserlichen Bildung der Muskeln und ihrer Zusammensetzung aus Fibern geredet. Es ist auch angezeigt, daß man drey Theile an ihnen unterscheide, den mittlern, grössern, röthern und weichern oder ihren Bauch, und die beyden weissen, härtern und dichtern Enden, welche man Sehnen nennt, die sich aber bisweilen auch in Häute ausbreiten. Jetzt merken wir aber an, daß es auch Muskeln gebe, welche keine eigentlichen Sehnen haben, sondern sich nur in einige weißlichte etwas sehnenartige Fasern endigen. Es giebt auch Muskeln, welche zween Bäuche oder fleischichte Theile haben, die man daher die zweybäuchigen nennt, und es giebt auch so gar Muskeln mit noch mehrern Köpfen.

Die besondern Namen bekommen die Muskeln bald nach ihrer Gestalt, wie z. E. der viereckige, der rautenähnliche, der pyramiden oder saulförmige; bald nach der Richtung ihrer Fasern, wie die geraden, schiefen, queren, die runden oder Schließmuskln; bald nach der

Grösse, die kleinen, grossen, mittelmässigen; bald nach der Lage, die forderu, hintern, obern, untern, rechten, linken, die Seiten, Brust, Rückenmuskeln, die vordern und hintern Stachelmuskeln; bald nach ihrer Befestigung, der breite Zungenbeinmuskel, der Kinnmuskel des Zungenbeins, der Brustbeinmuskel des Zungenbeins; bald nach ihrem Nutzen, die aufhebenden, niederdrückenden, die auswärtsziehenden, biegenden, die Treibmuskeln, die Aufrichter der Ruthe, u. s. w.

Einige wenige haben eine Höhlung in sich, wie z. E. das Herz, der Magen, die Gedärme, die Urinblase, welche ihrer Fleischfibern wegen ebenfalls unter die Muskeln gehören; die allermehresten aber sind dicht.

Man unterscheidet auch einfache Muskeln, und zusammengesetzte (simplices et compositos). Einfache nennt man die, deren Fibern allerwärts nach einer Richtung laufen, und nur einen Körper machen; die zusammengesetzten aber haben entweder mehrere fleischichte Körper, oder mehrer Sehnen an einem Ende, oder ihre Fibern haben auch wohl verschiedene Richtungen. Es gehören z. E. die federförmigen Muskeln (musculi penniformes) dahin, welche in der Mitte eine Sehne haben, an denen die Fleischfibern so gestellt sind wie der Bart an einer Feder. An den Hals und Rückenmuskeln aber gehen die Fibern hin und her.

Was den innern Bau der Muskeln betrifft, so sind sie aus Fleischfibern zusammengesetzt, zwischen welche Nervenzweige, Blut und Wassergefässe gewebt sind; diese Fibern sind in den Sehnen des Muskels weit enger und dichter zusammengepackt, und deswegen sind die Sehnen dünner, als der mittlere fleischichte Theil des Muskels. Die Nervenfibern und die Gefässe, welche in den

Mus-

Muskel dringen, zertheilen sich in demselben in so feine Zweige, daß man ihre letzten Zweige nicht mehr unterscheiden kann, und dringen auf diese Weise in die feinste Zwischenräume zwischen den Fibern ein.

Auswendig wird der Muskel allerwärts mit den zellichten Gewebe bekleidet, dieses dringt aber allerwärts auch in das innere des Muskels ein und verbindet die einzelnen Fibern desselben untereinander. Es giebt zugleich den Raum für das Fett ab, wodurch die Muskeln von einander abgesondert werden.

Die Muskeln sind entweder ganz und gar an einem Knochen, oder nur an einer Seite an einem Knochen und an der andern an weichen Theilen befestigt, oder sie sind auch nur durch Sehnen mit den Knochen verbunden, daher ihre Wirkung auch verschieden ist.

Ein Muskel wirkt, indem sich sein fleischichter Theil zusammenzieht und verkürzt, und also die beyden Sehnen und Enden näher zusammenbringt. Die Theile, womit der Muskel an seinen Enden verbunden ist, müssen also dieser Bewegung folgen, und derjenige von ihnen, der am leichtesten zu bewegen ist, muß nach dem hingezogen werden, der schwerer bewegt wird. Dieser letztere giebt also den festen Punkt ab, zu welchem der andere sich bewegt. Die Ausstreckermuskeln z. E. des Schenkels, welche mit dem andern aber an dem Schenkel befestigt sind, dienen eigentlich den Fuß auszustrecken. Wenn aber das Thier auf der Erde liegt, so wird, durch dieselbe Wirkung dieser Muskeln, sein ganzer Körper von der Erde aufgehoben, und der Fuß giebt alsdann bey dieser Bewegung gleichsam den festen Punkt ab. Solche Muskeln hingegen, welche mit einem Ende an einem weichen Theile befestigt sind, können kei-

ne andere Wirkung haben, als daß der weiche Theil allein davon bewegt wird, da er niemals den festen Punkt der Bewegung abgeben kann; und diejenigen, welche blos mit weichen Theilen verbunden sind, und deren Fibern in einen Kreis gestellt sind, wie z. E. in dem Schließmuskel Sphincter, äussern ihre Wirkung so, daß sie ihren Kreis verengern und zusammen schliessen.

Auf diese Weise sind die Muskeln im Stande, den ganzen Körper und seine einzelnen Theile auf mancherley Art zu bewegen. Ihre dazu nöthige Stärke hängt von der Stärke der einzeln Fibern selbst, ihrer Menge, Lage, Richtung und Zusammensetzung ab. Ihre Bewegung selbst ist bisweilen ganz unwillkührlich, wie z. E. in dem Herzen, den Gedärmen, dem Magen, da sie bey andern von dem freyen Willen des Thiers abhängt, und bey noch andern theils willkührlich theils nicht willkührlich ist, wie bey den zum Athemholen bestimmten Muskeln.

Man sieht leicht, daß alle diese Arten von Bewegungen insofern nach allgemeinen Gesetzen geschehen, daß jedesmal die Bewegung durch das Zusammenziehen der Fibern hervorgebracht werde, welches dem Einflusse der Lebensgeister zuzuschreiben ist. Darinn sind sie aber von einander unterschieden, daß die Lebensgeister bey den unwillkührlichen Bewegungen beständig und ununterbrochen in die Muskeln wirken, da ihr Einfluß in die Muskeln bey den willkührlichen Bewegungen hingegen von dem freyen Willen des Thiers abhängt.

Den mehresten Muskeln sind andere zugesellet, welche die ganze entgegengesetzte Wirkung von jenen her-

hervorbringen und ihnen also wiederstehen. Man nennt sie die Antagonisten von den vorigen. So sind z. E. die Ausstrecker und Bieger extensores & flexores Antagonisten untereinander, und wenn sie zu gleicher Zeit wirken, so muß das Glied dadurch eine gewisse Steifigkeit bekommen. Dieses nennt man die steife Bewegung (motus tonicus).

Nun wäre freylich wohl noch nöthig, daß wir untersuchten, auf welche Weise die Muskeln des Körpers sich nach dem Willen des Thiers zusammenziehen; wir müssen aber gestehen, daß dieses ein für uns unbegreifliches Küststück und Geheimniß ist, an dessen Erklärung auch selbst die größten Gelehrten sich nur vergeblich gewagt haben. Denn wie der Herrn von Haller sagt:

Ins Innre der Natur dringt kein erschafner Geist;
Zu glücklich wenn sie nur die äußre Schaale weist!

Inzwischen wollen wir hier dasjenige, was man in dieser Absicht erdacht hat, kürzlich zusammenfassen und vortragen.

Was erstlich den Bau der Fibern selbst betrifft, so lehrt **Leeuwenhoek**, daß die kleinern Fibern mit andern schneckenförmig umgeben wären, **Ring** und **Sanguineti** halten sie für Blutgefässe, **Schwammerdam** nimmt eine Zusammensetzung aus lauter kleinen Kugeln an, und **Borellus** behauptet, sie wären eine Kette von lauter kleinen Bläschen, allen diesen aber widerspricht eine genaue Zergliederung.

In Absicht auf die Bewegung selbst, lehrt **Stenon**, ein Muskel ziehe sich zusammen, indem die Winkel, wel-

welche die Fibern untereinander machen, verändert würden. Er glaubt, daß diese Bewegung ohne Zufluß eines flüßigen Wesens geschehen könne, welches aber schwer zu begreifen ist. **Borelli**, **Bellini**, **Willis**, und **Bernoulli** nehmen zur Ursache des Zusammenziehens ein Aufbrausen an, welches aus Vermischung des Bluts mit dem Nervensafte entstehen soll; dieses Aufbrausen kann aber wohl nicht erwiesen werden. **Mayon** glaubt der Muskel werde bey dem Zusammenziehen überhaupt kleiner in seinem körperlichen Innhalte, da doch andere völlig das Gegentheil behaupten. Im übrigen nimmt er aber ebenfalls ein Aufbrausen an. **Keil** erklärt die Wirkung der Muskeln aus der Anziehungskraft; wir unterschreiben aber der Meynung des vortreflichen **Senac**, daß alle diese Hypothesen Erdichtungen sind, welche nicht mit der Natur übereinstimmen.

Wir wollen daher sehen, in wie weit wir die Wirkung der Muskeln aus unläugbaren Sätzen erklären können. Alle Theile des Körpers werden durch Muskeln bewegt, welcher indem sie sich verkürzen, den beweglichern Theil nach dem unbeweglichern zuführen. Die Muskeln selbst sind aus Fibern, Blutgefässen, Wassergefässen und Nerven zusammengesetzt, durch welche allen Muskeln eine gleichförmige Menge von Blute, Lympha und Nervensafte zugeführt wird. Wenn nun in den einander entgegen wirkenden Muskeln oder Antagonisten von dem Blute und dem Nervensafte eine gleiche Menge enthalten ist, so halten sich beyde Muskeln das Gleichgewicht. Sobald aber in den einen Muskel diese Säfte in grösserer Menge zufliessen, oder aus dem andern abfliessen, so hört dieses Gleichgewichte auf, und der erste muß des andern Stärke überwinden; denn nur in den Säften, nicht aber in den festen Theilen kann ein solcher Zusatz oder Abgang statt finden. Geschieht aber

in

in beyden Antagonisten zugleich ein solcher Abfluß der Säfte, so kann keiner von beyden wirken, eben so wenig als wenn beyde einen gleichen Zufluß von neuen Säften erhalten, weil in beyden Fällen doch noch ein Gleichgewicht bleibt. Vom erstern giebt ein abgematteter Körper, vom andern die steife Bewegung, die Convulsionen und die bey dem Pferde sogenannte Hirschkrankheit oder Maulsperre ein Beyspiel. Die Ursache der Wirkung der Muskeln scheint also entweder in dem Blute oder in dem Nervensafte allein, oder in beyden zugleich zu suchen zu seyn.

Wenn wir die Eigenschaften untersuchen, welche diejenige Materie haben muß, welche die Ursache der Bewegung ist, so können wir nicht das Blut als diese Materie ansehen, sondern es findet sich, daß alle diese Eigenschaften auf den Nervensaft allein passen. Die bewegende Materie muß in dem Muskel an- und abwesend seyn können, wenigstens in verschiedener Menge, weil sich sonst der Muskel stets bewegen würde. Sie muß aber nicht bey einer kreisförmigen Bewegung in den Muskel kommen, sondern nach der Willkühr des Thiers hinein dringen, und sie muß im Stande seyn sich gleichförmig durch den ganzen Muskel auszubreiten und ihn auf diese Weise zu verkürzen. Dieser feine und flüchtige Saft kann also wohl nichts anders als der Nervensaft seyn, welcher in dem Gehirn abgesondert und in den Nerven zu allen Theilen hingeführt wird.

Man möchte uns aber vielleicht einwenden, ein Muskel werde blaß und zur Bewegung ungeschickt sobald man seine Pulsader unterbunden hat, und die Ursache seiner Zusammenziehung liege also in dem Blute, welches die Pulsader ihm zuführt. Ich antworte hierauf, daß es etwas anders ist, die Ursache der Bewegung seyn, und

zur

zur Bewegung nothwendig seyn. Durch das Unterbinden der Pulsader wird das Leben des Muskels gleichsam, auf eine Zeitlang wenigstens unterbrochen, wodurch also freylich der Muskel die Fähigkeit sich zu bewegen verlieren muß.

Die Bewegung des Muskels geschieht überdem so geschwind und völlig in dem Augenblicke, da das Thier will, daß ein stärkerer Einfluß des Geblüts in die Muskeln nicht wohl in einer so kurzen Zeit statt haben kann, dergleichen aber wohl bey einem so feinen Safte als der Nervensaft ist, möglich ist.

Wir machen also hieraus den Schluß, daß die in einem Muskel natürlicher Weise vorhandene Menge von Blute und Nervensafte diesen Theil in seinem natürlichen Zustande erhalten, bey dem gänzlichen Abgange dieser Säfte hingegen der Theil gleichsam absterbe, bey einem stärkern Zuflusse von Nervensafte aber sich zusammenziehe und bewege.

Der Herr von Haller stimmt darinn mit uns überein, daß das Blut nicht die Ursache der Bewegung des Muskels sey. Er sagt auf der 254. S. seiner Anfangsgründe der Physiologie. An aliquid ad motum muscularem arteriae conferunt ? Argumento paralyseos artuum inferiorum, quæ sequitur ligatam aortam? Nihil omnino, nisi quod integritatem musculi & mutuum partium habitum conseruent, vaporem adipemque secernant & nutriant. Nam arteria dissecta musculus non resoluitur, neque ligata, nisi longo post tempore, destructis a gangræna musculis: & paralysis crurum a ligata aorta visa, non satis perspecta, pertinet ad amissam medullæ spinalis integritatem. Irritata arteria nihil in musculo mutat. Deinde fieri non potest,

teſt, vt motus peculiarium muſculorum explicetur a cauſſa, quæ a corde adueniens, æqua vi in totum corpus operatur. Denique in neruos voluntati imperium eſt, non in arterias, neque in partes firmas corporis.

Zu Deutſch.

Tragen wohl die Schlagadern zur Bewegung der Muskeln etwas bey? Durch die Lähmung der untern Gliedmaſſen, welche auf die Bindung der groſſen Pulsader folget, wird gar nichts bewieſen, auſſer daß ſie den Muskel unverletzt und die Beſchaffenheit der Theile untereinander gleich erhalten, einen Dunſt und Fette abſöndern, und nähren. Denn wenn man eine Schlagader entzweyſchneidet, wird der Muskel nicht lahm, auch nicht, wenn ſie gebunden wird, ausgenommen lang darnach, nachdem der Brand die Muskeln verzehret hat: auch die Lähmung der Vorderſchenkel, welche man nach Bindung der groſſen Schlagader geſehen, iſt nicht genug bekannt, und gehöret zur Verletzung des Rückmarks. Eine gereitzte Schlagader ändert in dem Muskel nichts. Hernach kann die Bewegung ſonderbarer Muskeln durch eine Urſach, welche von dem Herzen herkömmt, und in den ganzen Körper gleich wirket, nicht erkläret werden. Endlich hat der Willen über die Nerven, nicht über die Schlagadern auch nicht über die feſten Theile des Körpers die Herrſchaft.

Zweytes Kapitel.

Von den Muskeln der Vorhand

Erster Abschnitt.

Von den Muskeln des Kopfs

Erste Abtheilung.

Von den Muskeln, welche zur Bewegung besonderer Theile des Kopfs dienen.

1) Von den Muskeln der Ohren.

Die mannigfaltigen Bewegungen, zu welchen die Ohren des Pferds geschickt sind, werden durch nicht mehr als vier Muskeln hervorgebracht. Ein jeder von ihnen entspringt aus mehrern Portionen, welches verschiedenen Schriftstellern Gelegenheit gegeben hat, mehrere Muskeln an den Ohren anzunehmen.

Sie liegen rings herum um das Ohr an dem Kopfe. Den obersten wollen wir den ersten, den untersten nach der Reihe den vierten nennen. Der erste ist der größte. Er liegt über dem ganzen obern Theile der Hirnschale, und vereinigt sich mit dem an der andern Seite. Seine Befestigung hat er an dem Stachel des Hinterhauptbeins; er verbreitet sich vorwärts und hinterwärts, und verliert sich endlich in der Haut. Seine Fibern sammeln sich gegen das Ohr; und endigen

sich an demselben in sechs Portionen, wovon eine jede eine besondere Richtung hat. Es dient dieser Muskel zugleich auch anstatt des Hinterhauptmuskels.

Der zweyte endigt sich an dem hintern Theile des erstern, und ist eigentlich an keinem Knochen befestigt, sondern an dem Kopfmuskel; er reicht bis an den hintern Theil am Grunde des Ohrs, wo er sich in zween abgesonderten Theilen endigt. Seine Länge beträgt vier bis fünf, und die Breite einen Zoll.

Der dritte liegt etwas tiefer, er ist aber eben so gebildet wie der zweyte, und nimmt zugleich einen Theil unten am Grunde des Ohrs ein.

Der vierte erstreckt sich über die ganze Länge der den Schmieden unter dem Namen der Ohrendrüse glandula parotidis bekannt ist, mit welcher er durch eine zellichte Haut verbunden ist. Oben ist er durch eine grössere Portion an diese Drüse befestigt, und endigt sich vorn am Grunde des Ohrs durch eine einzige Anheftung.

Alle diese Muskeln sind mit der Haut verbunden, und können dieselbe daher bewegen. Weil sie auch ganz platt und dünne sind, werden sie mit unter die Zahl der Muskeln der Haut gerechnet.

Der erste zieht das Ohr einwärts oder bringt ein Ohr zu dem andern, wenn er ganz wirkt, wirken aber seine vordern oder hintern Portionen stärker, so bringen sie das Ohr vor- oder hinterwärts. Der zweyte zieht das Ohr ebenfalls zurück, der dritte nach auswärts, und der vierte richtet das Ohr zur Seite hinaus. Wenn alle vier Muskeln gleich stark wirken, so rich-

richten sie das Ohr gerade auf in die Stellung, die das Ohr bey einem Pferde erhält, welches unvermuthet ein Geräusch hört, und darauf aufmerksam eigen ist.

2) Von den Muskeln der Augenlieder.

Die Augenlieder erhalten ihre Bewegung durch Muskeln, wovon einer bey den Augenliedern gemein, der andere aber nur der obern allein eigen ist.

Der erste heißt Schließmuskel (musculus orbicularis), weil seine Fibern in einem Kreis geordnet sind. Eine kleine Fortsetzung davon, welche sich mit der Haut vereinigt, macht mit derselben das Augenlied aus, und wird deswegen als ein häutiger Muskel angesehen. Diese Fibern sammlen sich alle in dem Augenwinkel in eine ganz kurze Sehne, die sich an das Winkelbein befestigt. Dieser Muskel verschließt die Augenlieder, indem er das eine gegen das andere bewegt.

Der zweyte Muskel heißt der Aufheber des Augenlieds (eleuator palpebræ), weil er das Augenlied aufhebt. Er ist im Grunde der Augenhöhlung befestigt und kömmt unter dem Aufheber des Auges hervor, worauf er sich durch eine breite und dünne Ausdehnung in dem obern Theile des Schliesmuskels endigt. Er ist dem obern Augenliede nur allein eigen.

3) Von den Muskeln der Lippen.

Bey den Lippen finden mancherley Bewegungen statt. Sie öffnen und verschliessen sich, bewegen sich auf verschiedene Weise zur Seite, und müssen bey dem Pferde zumal eben die Dienste thun, zu welchen bey den Menschen die Hände dienen, nämlich die Speise in den

Mund

Mund bringen. Sie haben daher eilf Muskeln, wovon drey beyden Lippen gemein, zween aber an jeder Seite zur vordern, und eben so viel zur Hintern Lippe gehören.

Der erste Muskel ist der größte, und ungepaart. Er heißt der Schließmuskel (orbicularis), weil seine Fibern das Maul kreisförmig umgeben, und selbst beyde Lippen bilden. Er ist ganz an die Haut angewachsen, und überdem noch mit dem Nasenknorpel sowohl als mit dem Kinne vereinigt. Er schließt die Lippen zusammen.

Der zweyte ebenfalls bey den Lippen gemeinschaftliche ist gepaart, so daß an jeder Seite einer liegt. Weil diese Muskeln in der Gegend der Mahlzähne liegen, so kann man sie Mahlmuskeln (musculos molares) nennen. Ihre Fibern laufen in die Quer und sind an das Kinnbackenbein, an der andern Seite aber an die hintere Kinnlade befestigt. Unten vereinigen sie sich mit dem Schließmuskel: Ob man schon diese Muskeln zu den Lippenmuskeln rechnet, so beweist doch ihre Lage, daß sie zu der Bewegung derselben wenig beytragen. Ihre vornehmste Wirkung besteht darinn, daß sie die Speise wieder unter die Zähne bringen, welche durch die Zunge davon weggebracht ist.

Der erste den Vorderlippen eigene Muskel heißt der Aufheber der vordern Lefze (elevator labii anterioris). Er ist unter der Augenhöhle befestiget, da wo sich das Eck-Kinnbacken- und das Jochbein vereinigen. Alsdann geht er nach der Länge der Nase herunter und wird in der Mitte zu einer Sehne, welche sich durch ihr häutiges Ende mit dem Muskel der andern Seite vereinigt, und sich vorn in der Mitte der Vorderlippe endigt. Er erhebt

also die Lippe, und ist darinn von andern seinesgleichen unterschieden, daß er rund und nicht an die Haut angewachsen, folglich kein Hautmuskel ist. Viele Pferdeverständige lassen ihn unter dem Namen der Maus ausschneiden; allein mit größtem Unrechte, denn man kann weder dadurch den schwachen Augen helfen, noch einen schweren und fleischichten Kopf leichter machen, und gegenseitig wird man der Vorderlippe dadurch einige Bewegung nehmen. Der Schöpfer hat keinem Thiere einen ihm schädlichen Muskel oder andern Theil gegeben, den man ihm auszuschneiden hätte.

Der zweyte den Vorderlippen eigene Muskel kann der Kinnbackenmuskel (musculus maxillaris) heissen, weil er an dem Kinnbackenbein befestigt ist. Er besteht aus drey kleinen Lappen, deren Fibern eine verschiedene Richtung haben. Der erste liegt schräger und verlängert sich von dem obern Theile des Kinnbackenbeins bis oben an den Rand der Lippen; der zweyte liegt gleich unter dem ersten, an dem Kinnbackenbeine bey dem Aufhebermuskel der obern Lippe angeheftet, geht den erstern vorbey und verliert sich in die Lippe; der dritte ist der kleinste und an dem Kinnbackenbeine unter den beyden ersten Lappen angeheftet, mit welchen er sich vereinigt, und unvermerkt verliert. Dieser Muskel zieht die Lippe zur Seite, wenn er allein wirkt, wirkt er aber mit dem an der andern Seite, so erhebt er die Lippe.

Der erste der hintern Lippe eigene Muskel gleicht dem aufhebenden Muskel der vordern Lippe in seiner Gestalt, und heißt der Aufheber der hintern Lippe (elevaror labii posterioris). Er ist seitwärts auswendig an der hintern Kinnlade bey den Mahlzähnen befestigt.

Seine

Seine Sehne geht nach der Länge der ganzen Kinnlade herab, und vereinigt sich mit der von der andern Seite, mit welcher er sich in der Haut des Kinnes verliert. Er zieht die hintere Lippe zurück, und erhebt sie.

Der zweyte Muskel der hintern Lippe ist ein Hautmuskel, (musculus cutaneus). Er entspringt mit einer Breite von der ganzen Fläche des Käumuskels, bedeckt den vorigen und verliert sich in der hintern Lippe nahe am Rande von ihrer Spaltung. Dieser Muskel zieht die Lippe zur Seite, und wenn er mit dem von der andern Seite zugleich wirkt, so erhebt er die Lippe.

4) Von den Muskeln der Nase.

Die Nase des Pferds hat einen ungepaarten und zween gepaarte, also in allen fünf Muskeln, welche alle an der Oeffnung derselben stehen.

Der ungepaarte heißt der Quermuskel (musculus transversalis) wegen der in die querlaufenden Fibern. Er ist an dem Stachel der Nase befestigt, und erstreckt sich bis an den ganzen untern Knorpel der Nase.

Der erste gepaarte Muskel befestigt sich unten nach der Länge des äussern Seitentheils des Nasenbeins, und von da verlieren sich seine ganz kurzen Fibern in der Haut der Nase. Der andere gepaarte ist gänzlich ein Hautmuskel; er entsteht an dem obern Rande des Kinnbackenbeins an der Oeffnung der Nase, und verliert sich ebenfalls in der Haut. Die Bestimmung von beyden ist, die Nasenlöcher zu erweitern.

Zwote Abtheilung.

Von den Muskeln der hintern Kinnlade.

Die hintere Kinnlade ist allein beweglich, so daß sie sich der vordern nähern oder davon entfernen kann, welches durch fünf Paar Muskeln geschieht. Drey an jeder Seite bringen sie zur vordern, und die beyden andern entfernen sie wieder davon.

Die erstern drey Muskeln heissen der Käu-, Schlaf- und Keilbeinmuskel. Der Käumuskel (masseter) ist der starke und platte Muskel, welcher den ganzen obern platten und breiten Theil der äussern Seite der Kinnlade überzieht. Er hat seine Befestigung an dem ganzen Stachel des Kinnbackenbeins, zum Theil aber auch an dem Jochbogen. Er bedeckt einen Theil des Schlafmuskels, besonders aber dessen Sehne an der äussern Seite der hintern Kinnlade.

Der Schlafmuskel (Crotaphites) liegt in den Augengruben (ſalieres), und ist auf dem ganzen Umfange dieser Gruben, nämlich an dem Stirn-, Seitenwand-, Hinterhaupt- und Schlafbeine befestigt. Seine Fibern machen hernach eine sehr starke Sehne, welche unter dem Bogen des Jochbeins durchgeht und sich an dem runden oder kranzförmigen Fortsatze befestigt. Die Haut, welche diesen Muskel bedeckt, soll bey dem Menschen eine Fortsetzung der Hirnhaut seyn, bey dem Pferde ist sie ganz deutlich als eine eigene Haut zu unterscheiden.

Der Muskel des Keilbeins (Muſculus ſphœnoidalis) liegt an dem innern Theile der Kinnlade. Er befe-

stigt

stigt sich oben durch seine Fibern an einer aufsteigenden Linie, welche eine Fortsetzung von dem flügelförmigen Fortsatze des Keilbeins ist, und mit seinem andern Theile ist er stark an die ganze innere Fläche der Kinnlade gegen den Käumuskel angewachsen.

Diese drey Muskeln bewegen die hintere Kinnlade gegen die vordere. Sie sind alle drey kurz aber sehr fleischicht, und haben eben deswegen die zum Zerkäuen der Speise nöthige grosse Stärke.

Die Muskeln hingegen, welche die hintere Kinnlade wieder zurück ziehen, brauchen nicht so stark zu seyn. Sie heissen der Griffelmuskel des Kinnbackenbeins und der zweybäuchige Muskel.

Der Griffelmuskel des Kinnbackenbeins (styloma-xillaris) hat seinen Namen von seinen beyden Befestigungen. Er entspringt nämlich von dem griffelförmigen Fortsatze des Schlafbeins und verbindet sich mit der rauhen Erhabenheit des Kinnbackenbeins. Er ist stärker als der folgende.

Der Zweybäuchige Muskel (Musculus digastricus) heißt so, weil er zween Bäuche oder fleischichte Theile hat, welche durch eine Sehne von einander abgesondert sind. Er ist oben an dem Ende des griffelförmigen Fortsatzes befestigt, unten aber an der innern Seite der Kinnlade. Seine mittlere Sehne, welche an beyden Seiten die fleischichten Theile hat, geht durch die Oeffnung des griffelförmigen Muskels, davon hernach mehreres gesagt werden wird.

Wenn alle Muskeln an einer Seite nur allein wirken, so bewegen sie die Kinnlade nach der Seite heraus,

welches sowohl bey dem Käuen nöthig ist, als auch zu anderu Zeiten geschieht.

Dritte Abtheilung.

Von den Muskeln, welche den Kopf bewegen.

Der Kopf hat vielerley Muskeln erhalten, damit er ausgestreckt, gebogen und auch zu den Seiten gewendet werden könne.

An jeder Seite liegen drey, welche den Kopf biegen. Der erste davon heißt der Brustbeinmuskel des Kinnbackenbeines (sternomaxillaris). Er ist sehr lang und unten an dem vordern und obern Theile des Brustbeins befestigt; von da steigt er nach der Länge an der Seite des Halses in die Höhe, und endigt sich an der rauhen Erhabenheit des hintern Kinnbackens. Deswegen kann er nicht sowohl die hintere Kinnlade besonders bewegen, als vielmehr den ganzen Kopf niederdrehen.

Der zweyte heißt der lange Bieger (flexor longus). Er legt sich an die Querfortsätze und an den vordern Theil des Körpers des dritten, vierten und fünften Halswirbelbeins mit eben so vielen kleinen besondern Sehnen, steigt hernach in die Höhe, ohne sich an das zweyte und erste Wirbelbein zu befestigen und endigt sich an dem keilförmigen Fortsatze des Hinterhauptbeines.

Der dritte heißt der kurze Bieger (flexor breuis) und ist viel kleiner. Er geht nur von dem zweyten Wirbelbeine bis an das Hinterhauptbein, wo er sich etwas hinter dem vorigen befestigt.

Fünf

Fünf Paar Muskeln erheben den Kopf. Sie liegen alle auf dem obern Theile des Halses an beyden Seiten und heissen der milzähnliche, der grosse und kleine durchflochtene und der grosse und kleine gerade Muskel.

Der milzähnlichen (splenius) hat bey dem Pferde noch mehr als bey dem Menschen die Gestalt der Milz, welches ihm den Namen gegeben hat. Unten ist er an die Stachelfortsätze der erstern Rückenwirbelbeine, und auch etwas weniges an das Nackenband geheftet. Er befestigt sich ferner an die Querfortsätze der untersten Halswirbelbeine, darauf aufs neue an das Nackenband und endigt sich durch eine Haut an dem Querfortsatze des Hinterhauptbeins. Mit dieser Haut verbindet sich noch ein anderer muskulöser Theil, welcher von den Querfortsätzen der fünf untersten Halswirbelbeine entspringt.

Der grosse durchflochtene Muskel (complexus major) hat seinen Namen daher, weil er gleichsam aus verwirrten Fibern zusammengesetzt ist. Dieser starke Muskel liegt unter dem milzähnlichen und ist an dem Stachelfortsatze des dritten Wirbelbeins des Rückens, an dem Querfortsatze des zweyten und ersten und der fünf untersten Halswirbelbeine befestigt; hernach vereinigt er sich mit dem Nackenbande und endigt sich an der queren Hervorragung des Hinterhauptbeins.

Der kleine durchflochtene Muskel (complexus minor) liegt unter dem grossen und der Länge nach auf dem obern Theile des Nackenbandes. Er heftet sich an die Stachelfortsätze des dritten und vierten Halswirbelbeins und endigt sich an dem hintern Theile des Hinterhauptbeins.

Die beyden geraden Muskeln (recti) sind kleiner als die vorigen und unter ihnen gelegen. Der grosse ist über dem kleinern an dem obern Theile des zweyten Halswirbelbeins angeheftet und endigt sich wie der kleine durchflochtene Muskel an dem hintern Theile des Hinterhauptbeins, der kleine gerade Muskel liegt gerade unter dem grossen und ist unten an dem Rande der Pfanne des ersten Halswirbelbeins befestigt, so daß er mit seinem Kopfe die Artikulation dieses Knochens verdeckt. Er endigt sich unter den Knöpfen des Hinterhauptbeins.

Zu den Seitenbewegungen hat der Kopf an jeder Seite zween Muskeln, den grossen und kleinen schiefen Muskel. Der kleine heftet sich mit dem einen Theile an die Seite des ersten Halswirbelbeins, und mit dem andern an die Seite der queren Erhabenheit des Hinterhauptbeins: der grosse aber liegt zwischen dem ersten und zweyten Halswirbelbeine, heftet sich an die ganze Spitze des zweyten Halswirbelbeins und endigt sich an der queren Hervorragung des ersten Wirbelbeins. Diese Muskeln gehören zum Kopfe, ungeachtet sie nicht an ihm befestigt sind, denn sie drehen den Kopf vermittelst des Gelenks zwischen dem ersten und zweyten Halswirbelbeine. Wenn aber die ausstreckenden und biegenden Muskeln an einer Seite allein wirken, so können sie ebenfalls den Kopf zur Seite biegen.

Vierte Abtheilung.

Von den Muskeln des Zungenbeins.

Obgleich die Untersuchung der Muskeln des Zungenbeins, der Zunge, des Luftröhrenknopfes, des Schlundes, der Scheidewand des Gaumens und der eusta-

chischen

chischen Röhre bis zu der in der Folge anzustellenden Betrachtung der mit ihnen genau verbundenen Theile verspart werden könnte; so ist es doch wohl der Ordnung gemäßer, wenn wir sie hier in der natürlichen Reihe betrachten.

Das Zungenbein giebt zwar für verschiedene Muskeln einen festen Punkt ab, inzwischen ist es doch nicht so enge mit dem Kopfe verbunden, daß es nicht einiger Bewegung theilhaftig seyn sollte. Sechs Muskeln dienen zu seiner Bewegung, wovon vier ungepaarte vorn in der Mitte, ein Paar dahinter aber zur Seite liegen. Sie bekommen ihre Namen von den Theilen, mit welchen sie verbunden sind und heißen der breite Zungenbeinmuskel, der Kinnmuskel des Zungenbeins, der Zungenbeinmuskel, der Brustbeinmuskel des Zungenbeines und zween Griffelmuskeln des Zungenbeines.

Der breite Zungenbeinmuskel (Mylohyoideus) ist ein platter Muskel, welcher zwischen der Kinnlade gleich unter der Haut liegt und an dem ganzen innern Theile der Kinnlade angeheft ist. Er endigt sich in dem vordern Theile des Zungenbeines.

Der Kinnmuskel des Zungenbeines (Geniohyoideus) liegt unter dem vorigen und ist nur allein an dem untern und innern Theile der Kinnlade, und mit dem andern Ende, nachdem er der ganzen Länge des breiten Zungenbeinmuskels vorbeygegangen ist, an dem Zungenbeine befestigt.

Der Zungenbeinmuskel (Hyoideus) ist nur ein Zweig von dem gemeinen Muskel des Halses, welcher durch seine Breite beynahe den ganzen vordern Theil des Halses bekleidet, wie wir hernach sagen werden. Aus des-

sen Mitte nämlich kömmt der Zungenbeinmuskel heraus, und steigt nach der Länge der Luftröhre bis an das Zungenbein, woran er sich vorn unter dem breiten Zungenbeinmuskel anheftet.

Der Brustbeinmuskel des Zungenbeins (Sternohyodeus) ist an dem obern Ende des Brustbeins befestigt, steigt neben der Luftröhre in die Höhe und heftet sich bey dem Zungenbeinmuskel an das Zungenbein. Diese vier Muskeln ziehen also das Zungenbein herab, und zwar die zwey ersten vorwärts, die beyden letzten aber hinterwärts.

Die Griffelmuskeln des Zungenbeins (Stylohyoidei) machen ein Paar aus, wovon an jeder Seite einer liegt. Sie befestigen sich nicht an dem Griffelfortsatze wie bey dem Menschen, sondern an der Spitze der langen Aeste des Zungenbeins selbst, und endigen sich in den Seitentheilen des Knochens. Da nun das Zungenbein mit seinen Aesten auf eine etwas bewegliche Art vereinigt ist, so können diese Muskeln dasselbe in die Höhe ziehen. Hierzu tragen auch die zweybäuchigen Muskeln das ihrige bey. Denn die Griffelmuskeln des Zungenbeins haben unten ein länglichtes Loch, durch welches die mittlere Sehne des zweybäuchigen Muskels gebogen durchgeht. Wenn sich dieser Muskel also zusammenzieht, so verliert sich diese Biegung seiner Sehne; dieses kann aber nicht eher geschehen, ehe nicht das Ende des griffelförmigen Zungenbeinmuskels und folglich auch das Zungenbein selbst bewegt worden ist.

Fünfte Abtheilung.

Von den Muskeln der Zunge.

Die Zunge hat sechs Muskeln, an jeder Seite drey; den Kinn-Grund- und den Zungenbeinmuskel der Zunge oder eigenen Zungenmuskel.

Der Kinnmuskel der Zunge (Genioglossus) liegt völlig mitten unter der Zunge. Er befestigt sich über dem Kinnmuskel des Zungenbeins, an dem untern Theile der Aushöhlung der Kinnlade, und von da erstrecken sich seine Fibern hinauf und herab bis zur Wurzel der Zunge. Er dient die Zunge aus dem Maule zu bringen.

Der Grundmuskel der Zunge (Basioglossus) ist an dem Grunde der Zunge oder noch mehr an dem Zungenbeine selbst befestigt. Seine Fibern gehen von da seitwärts und auswärts von dem vorigen bis an das Ende der Zunge, daher er die Zunge zurück zieht.

Der dritte Muskel heißt der eigene Zungenmuskel (hyoglossus). Er zerstreuet sich nicht in der Zunge selbst wie die vorigen, sondern befestigt sich an dem äussern Theile und unter den grossen Aesten des Zungenbeines; alsdenn geht er auswärts und zur Seite des Grundzungenmuskels bis an das Ende der Zunge, in welcher er sich da einfügt, wo sich der vorige geendigt hat.

Wenn er mit dem von der andern Seite zugleich wirkt, so zieht er die Zunge hinter sich und rückwärts,

auf

auf einer Seite aber allein zieht er die Zunge nach dieser Seite hin, weil er mehr auswärts als alle andere liegt.

Sechste Abtheilung.

Von den Muskeln der Kehle.

Die Kehle (Larynx) ist das obere Ende der Luftröhre und eben so wie diese knorplicht, allein aus andern Theilen als jene zusammengesetzt. Seine fünf Knorpel heissen der schildförmige (thyroides), der ringförmige (cricoides), zween gießkannenförmige (arytenoides) und der Kehldeckel (epiglottis). Diese lassen unter sich eine länglichte Oeffnung, welche viel kleiner als die Oeffnung der Luftröhre selbst ist und die Stimmritze (glottis) heißt. Da die Knorpel nur durch Bänder, welche sich ausdehnen lassen, vereinigt sind, so kann diese Stimmritze erweitert oder verengert werden, welches durch vier Muskeln an jeder Seite geschieht, nämlich durch den Brustbein-Zungenbein-Ringmuskel des Schildes und den gießkannenförmigen Muskel.

Die beyden Brustbeinmuskeln des Schildes (Sternothyroidei) machen anfänglich nur einen Muskel aus, welcher von dem obersten Ende des Brustbeins herkömmt und an der ganzen Länge der Luftröhre hinauf steigt, wo er sich in zween Muskeln theilt, die sich vorn zur Seite des schildförmigen Knorpels befestigen. Da wo sich beyde theilen, geht ein Zweig von langen Fibern ab, die sich mit dem Brustbeinmuskel des Zungenbeines vereinigen.

Der Zungenbeinmuskel des Schildes (Hyothyroideus) entspringt aus der Seite des Zungenbeins, und geht an der Seite des schildförmigen Knorpels bis an dessen untersten Rand, wo er sich endigt.

Der Ringmuskel des Schildes (Cricothyoideus) befestigt sich an der ganzen äussern Seitenfläche des ringförmigen Knorpels und endigt sich hinter dem ersten am hintern Rand des schildförmigen Knorpels.

Die beyden gießkannenförmigen Muskeln (arytenoidei) sind zween hinten an der Kehle liegende kleine Muskeln, welche von einem gießkannenförmigen Knorpel zum andern gehen.

Die Wirkungen dieser Muskeln bestehen darinn, daß der Brustbeinmuskel des Schildes die ganze Kehle herabzieht; der Zungenbeinmuskel des Schildes den schildförmigen Knorpel entfernt und die Stimmritze erweitert. Er kann auch die ganze Kehle erheben, und wenn dieser durch andere Muskeln fest gemacht wird, das Zungenbein bewegen. Der Ringmuskel des Schildes nähert die beyden Knorpeln, von denen er den Namen hat, gegeneinander. Die gießkannenförmigen Muskeln haben die deutlichste Wirkung, da ihre Knorpel die beweglichsten sind: sie führen dieselben gegeneinander, verkleinern die Oeffnung der Stimmritze und sind also die Antagonisten von den Zungenbeinmuskeln des Schildes.

In dieser Gegend liegen noch mehrere Fleischfibern, welche bey dem Menschen noch andere Muskeln z. E. die Schildmuskeln der Gießkanne und die Muskeln des Kehlendeckels ausmachen. Bey dem Pferde aber sind sie so klein, daß wir uns nicht länger dabey aufzuhalten haben.

Siebente Abtheilung.

Von den Muskeln des Schlundes.

Der Schlund' (Pharynx) ist der obere und weitere Theil der Speisröhre (Oesophagi). Oben wird er von dem Hinterhaupt- und Keilbeine geschlossen, er ist aber doch ausser seiner Verbindung mit dem Maule auch noch mit einer Oeffnung in die Nase versehen. Da er zum Niederschlingen der Speise dient, so muß er bald erhoben, bald gesenkt, bald erweitert, bald verengert werden, weswegen er an jeder Seite fünf Paar Muskeln, und überdem noch einen ungepaarten hat. Die fünf gepaarten heissen die Flügel- Horn- Zungenbein- Schild- und die Ringmuskeln des Schlundes, der ungepaarte aber der Muskel der Speisröhre.

Der Flügelmuskel des Schlundes (pterygopharyngeus) entspringt an dem Flügelfortsatze des Keilbeins und verliert sich an dem obern Theile des Schlundes.

Der Hornmuskel des Schlundes (keratopharyngeus) entsteht an dem obern und mittlern Theile der grossen Aeste des Zungenbeins und geht unter dem vorigen in den Schlund.

Der Zungenbeinmuskel des Schlundes (hyopharyngeus) geht vom Ende der Seitentheile des Körpers des Zungenbeins ab in den Schlund.

Der Schildmuskel des Schlundes (Thyropharyngeus) ist an dem schildförmigen Knorpel, so wie der

Ring-

Ringmuskel des Schlundes an dem ringförmigen Knorpel befestigt und gehen mit dem andern Ende in den Schlund.

Der Muskel der Speisröhre (Oesophageus) besteht aus Fibern, welche den Schlund ausmachen und sich an jeder Seite an der ganzen Kehle und dem Zungenbeine anheften.

Die Wirkung dieser Muskeln läßt sich aus ihrer Lage beurtheilen. Die beyden erstern erheben und erweitern den Schlund; die drey andern nähern ihn gegen ihren festen Punkt, und der Muskel der Speisröhre zieht ihn zusammen, und drückt die Speise nieder, die der Schlund gefaßt hat.

Achte Abtheilung.

Von den Muskeln der Scheidewand des Gaumens.

Die Scheidewand des Gaumens (Septum palati) ist eine im Grunde des Mauls schwebende Haut, welche aus der Verlängerung der Gaumen- und Nasenhaut entsteht. Sie liegt gerade auf dem Kehldeckel und verschließt die kleine Oeffnung, welche zwischen dieser und der Zunge übrig bleibt. Auffer der Haut, wovon sie bekleidet wird, enthält sie viele muskulöse Fibern, durch deren Zusammenziehung sie erhoben und näher zum Schlunde gebracht werden kann. Sie hat aber auch noch überdem zween Muskeln, welche die Zäpfleinmuskeln (periſtaphylini) heiſſen und dieselbe noch stärker erheben.

An jeder Seite liegt davon einer. Sie heften sich einerseits an das Hinterhauptbein und die Gehörtrompete; gehen alsdann in einer kleinen Vertiefung, welche am Ende des flügelförmigen Fortsatzes des Keilbeins befindlich ist, weiter fort, in welcher sie durch ein ringförmiges Band erhalten werden, das die Stelle von Rollen vertritt, und endlich verlieren sie sich in der Scheidewand des Gaumens.

Das Ende der Gehörtrompete ist in eine bey dem Pferde ziemlich breite häutige und weißlichte Flagge ausgedehnt, welche theils durch den Zäpfleinmuskel, theils aber durch einen eigenen Muskel bewegt wird. Dieser Muskel heißt der Schlundmuskel der Trompete (pharyngosalpingoideus). Er kömmt von dem obern Rande des Schlundes her, reicht an den Rand der Flagge und endigt sich in dem knochichten Theile der Trompete Er muß also seiner Lage nach die Flagge stärker ausbreiten.

Zweyter Abschnitt.

Von den Muskeln des Halses.

Der Hals hat an jeder Seite fünf Muskeln, wovon zween biegende, drey aber ausstreckende sind. Die biegenden heissen der ungleich dreyeckige und der Bieger des Halses.

Der ungleich dreyeckige (scalenus) liegt an dem vordern und untern Theile des Halses. Er ist unten durch einen ziemlich breiten Theil an die äussere Fläche der ersten Rippe befestigt; von da geht er, in-

dem

dem er stets abnimmt, bis zum vierten Halswirbelbeine hinauf und befestigt sich durch vier Sehnen an die vordern Seitentheile des siebenten, sechsten, fünften und vierten Halswirbelbeins. Ausser dem Geschäfte den Hals zu biegen, kann dieser Muskel auch bey dem Athemholen die erste Rippe aufheben, wenn die Halswirbelbeine den festen Punkt abgeben.

Der zweyte der Bieger des Halses (flexor colli), ist gleichsam aus mehrern kleinen Muskeln zusammengesetzt. Er geht der Länge nach von dem vierten Rückenwirbelbeine bis zum zweyten Halswirbelbeine. Auf der Hälfte seiner Länge vereinigt er sich mit dem von der andern Seite. Er befestigt sich stark an den Körper und die Seitenfortsätze aller derer Wirbelbeine, welche er bedeckt, mit eben so vielen Sehnen, welche sich schräge von aussen nach einwärts anheften. Oben endigt er sich durch eine starke und breite gemeine Flechse, welche sich endlich an die mittlere Erhabenheit befestigt, die an dem Vordertheile des zweyten Halswirbelbeins zu sehen ist.

Die drey ausstreckenden Muskeln heissen der lange, der kurze Queermuskel und der queere Stachelmuskel.

Der lange Queermuskel (transversalis longus) ist an die Queerfortsätze aller Halswirbelbeine befestigt und endigt sich durch eine starke Sehne vornehmlich an der in die queerstehende Erhabenheit des ersten Wirbelbeins. Er kann also deswegen auch den Kopf seitwärts bewegen.

Der kurze Queermuskel (transversalis brevis) ist kleiner und heftet sich unten an die Queerfortsätze der fünf Rückenwirbelbeine durch eben soviel kleine Seh-

nen, welche alle schräge von vorn nach hinten gehen. Es endigt sich in die Queerfortsätze der drey letztern Halswirbelbeine, wo seine Sehnen von hinten nach vorn zu gehen. In der Mitte ist er am breitesten.

Der quere Stachelmuskel (transversalis spinosus) befestigt sich an die Stachelfortsätze der fünf untersten Halswirbelbeine und endigt sich durch eine starke Sehne an das zweyte.

Diese Muskeln bewegen also nicht allein das Wirbelbein, mit dem sie durch die starke Sehne verbunden sind, sondern sie setzen auch alle diejenigen in Bewegung, an die sie sonst angeheftet sind.

Wenn sie an einer Seite nur allein wirken, so können sie auch den Hals seitwärts bewegen. Sonst findet sich aber auch in den Zwischenräumen zwischen allen Fortsätzen noch eine Menge kleinerer Muskeln, welche die Seitenbewegungen machen und Zwischenqueermuskeln (intertransversi) heissen. Sie fehlen nur allein zwischen dem ersten und zweyten Wirbelbeine.

Endlich ist noch ein Muskel übrig, welcher dem Halse und Kopfe gemein ist und mehrere Befestigungen hat, und der allgemeine Muskel (musculus communis) heissen kann. Er liegt gleich unter der Haut und bedeckt einen grossen Theil des Halses vorn und an den Seiten. Unten ist er mit einem grossen fleischigten Theile an das Armbein geheftet, wo er sich durch einen häutigen Theil mit andern Muskeln dieser Gegend vermischt, alsdann steigt er vor dem Punkt des Schulterblattes herauf und theilt sich in zween Aeste. Der äussere und stärkere davon setzt sich an die Querfortsätze des dritten, vierten und fünften Halswirbelbeins, in einer Vereinigung mit dem Zungen-

bein-

beinmuskel. Der andere Ast geht bis an das erste Halswirbelbein, wo er sich durch eine Haut mit dem Ausstrecker des Halses und des Kopfes vereinigt und sich an dieses Wirbelbein anheftet. Hernach geht ein neuer fleischigter breiter und dünner Theil davon ab, welcher sich mit dem von der andern Seite vereinigt, und alsdann vom mittlern Theile des Halses bis zum untersten herunter geht und die Luftröhre, und die Hauptschlag- und zurückführende Hals- oder Drosselader bedeckt, welche an dem obernTheile des Halses von Muskeln entblößter als an dem untern liegt.

Ausserdem trägt noch ein starkes Band den Kopf, welches das Nackenband heißt. Es entsteht an den Stachelfortsätzen der sechs ersten Rückenwirbelbeine, und theilt sich in zwey breite Bänder, welche sich hernach wieder vereinigen und an die Stachelfortsätze des vierten, dritten und zweyten Halswirbelbeins legen. Hernach verlängert sich dieses Band wieder und legt sich sehr fest an den hintern Theil des Hinterhauptbeins an, ohne sich weiter mit den Wirbelbeinen zu vereinigen.

Dritter Abschnitt.

Von den Muskeln der vordern Extremitäten.

Erste Abtheilung.

Von den Muskeln der Schulter.

Die mancherley Bewegungen, welchen die Schulter (homoplata) ausgesetzt ist, geschehen durch fünf Mus-

keln. Sie heissen der ungleich viereckigte (trapezius), der rautenähnliche (rhomboides), der Aufheber des Schulterblattes (elevator homoplatæ), der kleine Brustmuskel (pectoralis parvus), und der große gezackte Muskel (dentatus magnus).

Der ungleich viereckigte (Trapezius) hat seinen Namen von seiner Gestalt erhalten. Sein breiterer Theil steht nach dem Rückgrade hin und ist an die Stachelfortsätze der sechs ersten Rückenwirbelbeine befestigt. Von da gehen seine Fibern enger zusammen und endigen sich an dem mittlern Theile der Spitze des Schulterblattes. Er zieht das Schulterblatt in die Höhe.

Der rautenähnliche (Rhomboides) hat ebenfalls seinen Namen von seiner Gestalt. Er ist an den Stachelfortsätzen, welche den Uiberrüst ausmachen, befestigt und endigt sich an dem Knorpel des Schulterblattes. In seiner Wirkung kömmt er mit dem vorigen überein.

Der Aufheber des Schulterblattes (elevator homoplatæ) heftet sich oben an die Queerfortsätze der letztern vier Halswirbelbeine und unten an den vordern und obern Theil des Knorpels des Schulterblatts. Er zieht dasselbe auswärts und vorwärts.

Der kleine Brustmuskel (pectoralis parvus) liegt auf der Brust und ist an der Seite des Brustbeins und an den Knorpeln der beyden ersten wahren Rippen befestigt. Er geht nach der Länge des Schulterblattes bis an seinen obern Theil und zieht es herab nach der Brust zu.

Der groſse gezackte Muskel (dentatus magnus) endlich ist gröſser als alle vorhergehenden. Er befestigt sich durch neun zahnförmige Einschnitte an den untersten Enden der neun ersten Rippen und hat eben daher seinen Namen erhalten. An die Zwischenrippenmuskeln hängt er sich auch an, und bekömmt eben daher seine Einschnitte. Sein unterster Einschnitt vereinigt sich mit einem Theile des groſsen schiefen Muskels am Bauche. Die Fibern desselben gehen von allen seinen Anheftungen wie Stralen ab, und sammlen sich in einen schmälern, aber dickern Theil, der sich oben an der innern Fläche des Schulterblattes endigt. Der Gebrauch dieses Muskels besteht darinn, die Schulter nach der Seite zu bringen.

Gemeinschaftlich können diese Muskeln, wenn einige von ihnen zugleich wirken, mancherley zusammengesetzte Wirkungen hervorbringen.

Zwote Abtheilung.

Von den Muskeln des Kegels.

Die manchfaltigen Bewegungen, zu welchen der Kegel wegen seiner freyen Verbindung mit dem Schulterblatte geschickt ist, werden durch neun Muskeln hervorgebracht. Sie heissen der allgemeine Muskel, der Brustmuskel, der groſse Schulterblattmuskel des Arms, der vordere, der hintere Schulterblattmuskel, der groſse Rückenmuskel, der Muskel unter dem Schulterblatte, der zu ziehende und der abziehende Muskel.

Den ersten Muskel nennen wir deswegen den allgemeinen, weil er den Theil bewegt, welchen wir die Spitze

der Schulter nennen; das heißt: er bewegt nicht allein den Kegel, sondern er zieht auch das Schulterblatt vorwärts und einwärts. Er kömmt mit dem dreyeckichten Armmuskel (deltoides) bey dem Menschen überein, und heftet sich an dem ganzen schneidenden Rande des Brustbeins an, bedeckt alsdann die ganze Spitze der Schulter und breitet sich in eine Haut aus, welche sich in den übrigen Muskeln verliert, ohne sich an einem Ort besonders zu befestigen.

Der große Brustmuskel (pectoralis magnus) befestigt sich unter dem vorhergehenden an den Seitentheilen des Brustbeins und den Knorpeln der wahren Rippen. Er endigt sich durch eine sehr starke Sehne an der einen Seite des Kegels und bringt also denselben einwärts, wozu auch der allgemeine Muskel das seinige mit beyträgt.

Der vordere Schulterblattmuskel (anteſpinatus) füllt die vordere Stachelgrube des Schulterblattes aus, woselbst er sich befestigt und sich in dem obern Theile des Kegels endigt.

Der Schulterblattmuskel des Arms (homobrachialis) befestigt sich mit einem Theile an dem Rande der Gelenkhöhle an der Erhabenheit, welche bey dem Menschen der rabenschnabelähnliche Fortsatz (apophyſis coraccides) heißt und endigt sich in der Mitte des vordern Theiles des Kegels. Er bringt den Kegel vorwärts.

Der hintere Schulterblattmuskel (poſtſpinatus) liegt in der hintern Stachelgrube des Schulterblattes und endigt sich oben und auswendig am Kegel.

Der

Der große Rückenmuskel (musculus dorsalis magnus) ist ein vorzüglich breiter Muskel, welcher fast alle Rippen bedeckt. Er befestigt sich durch eine Haut an die Stachelfortsätze der ersten Lenden- und der letzten Rückenwirbelbeine, wird hernach fleischicht und breitet sich über die Rippen aus bis an das Schulterblatt, wo er eine zwote Haut bildet, welche sich mit einigen andern Muskeln dieser Gegend vereinigt und nach einer Verlängerung sich inwendig am Kegel endigt. Beyde Muskeln bringen den Kegel zurück.

Der Muskel unter dem Schulterblatte (subscapularis) füllt die ganze Fläche und Höhlung unter dem Schulterblatte aus und endigt sich an der innern Seite des Kopfs des Kegels. Diese Verbindung geschieht durch eine Haut, welche der genannte Muskel mit dem vordern und hintern Schulterblattmuskel gemein hat, und die sich hernach mit dem Kapselbande des Gelenks vermischt. Dieses Band wird also bey der Wirkung dieser Muskeln soweit in die Höhe gezogen, daß es nicht zwischen den Kegel und das Schulterblatt eingezwickt werden kann.

Der zu oder einwärts ziehende (adductor) ist der Länge nach an dem ganzen hintern Rande des Schulterblattes zur innern Seite angelegt, noch fester aber an dem Ende dieses Rands befestigt, das andere Ende aber fügt sich mit dem Ende des großen Rückenmuskels an die Erhabenheit des innern Theils des Kegels. Daher zieht der Muskel unter dem Schulterblatte und der zuziehende den Kegel gegen die Brust zu.

Der ab- oder auswärtsziehende (abductor) ist der Antagonist der beyden vorhergehenden. Er liegt der Länge nach an dem hintern Rande des Schulterblattes doch

mehr nach auswärts und gerade unter dem hintern Schulterblattmuskel. Er ist am Ende dieses Randes angeheftet, und geht hernach bis an die an der äussern Seite des Kegels befindliche Erhabenheit, wo er sich endigt. Er muß also den Kegel von der Brust ab nach auswärts bringen.

Wenn alle diese Muskeln zugleich und mit einiger Gewalt wirken, so halten sie den Kegel steif und unbeweglich; wirken sie aber einer nach dem andern, so bewegen sie den Kegel in einem Kreise herum, und zwar vorzüglich der vordere, hintere, und untere Schulterblattmuskel, weil sie sich an dem Kopfe dieses Beins anheften.

Dritte Abtheilung.

Von den Muskeln des Ellenbogens und des Vorarms.

Der Vorarm ist mit dem Kegel nur allein gewindeförmig verbunden; und kann also nur gebogen und ausgestreckt werden. Diese Bewegung wird von sechs Muskeln hervorgebracht, welche von ihrer Wirkung theils Bieger (flexores) theils Ausstrecker (extensores) heissen.

Die beyden ersten Muskeln sind der lange und der kurze Bieger. Der lange kömmt mit dem zweyköpfigen bey dem Menschen überein, er hat aber oben nur eine starke Sehne, welche an den vordern Rand der Gelenkhöhle angeheftet ist. Gleich darauf wird er zu einem dicken knorpelichten Körper, welcher über den an dem Kopfe des Kegels befindlichen Erhabenheiten auf und abrutschet, und deswegen immer mit dem Gliedwasser an-

ge-

gefeuchtet wird. Das Kapselband heftet sich gleich darunter an. Der fleischigte Theil des Muskels geht bis an den untern Theil des Kegels, wo eine neue schwächere Sehne davon ab, und bis an den vordern obern Theil des Ellenbogens geht. Von dieser Sehne geht nach aussen eine Haut ab, welche sich über die andern Muskeln des Vorarms ausbreitet, und sich unmerklich verliert.

Der kurze Bieger ist an dem obern hintern Rande der Gelenkhöhle und an dem obern und hintern Theile des Kegels befestigt, und von da drehet er sich herum, und heftet sich an den Vorarm neben dem vorigen. Beyde Muskeln biegen den Vorarm.

Die vier Ausstrecker heissen der lange, dicke, kurze und, kleine Ausstrecker.

Der lange befestigt sich an dem hintern Theile des Schulterblattes, geht nach der Länge des Kegels herab, und endigt sich an dem Orte, der bey dem Menschen der Ellenbogen heißt.

Der dicke Ausstrecker liegt unter jenem, und heftet sich auch an dem hintern Theile des Schulterblattes an, er folgt hernach dem vorigen und endigt sich unter dem Ellenbogen.

Der kurze steht an der äussern Seite des Kegels, und hat seine Befestigung an dem Rande der Gelenkhöhle des Schulterblattes. Er fügt sich an den vorigen, und endigt sich rings um die Spitze am Ellenbogen, so, daß alle diese drey Muskeln eine Haut am Ende ausmachen, womit sie sich an der Ellenbogenspitze befestigen.

Der kleine Ausstrecker befestigt sich an dem hintern und untern Theile des Kegels, und endigt sich bald darnach durch eine Sehne an die innere Seite der Ellenbogenspitze, ohne sich mit der Haut der vorigen zu verbinden.

Alle diese vier Muskeln strecken den gebogenen Vorarm wieder aus.

Vierte Abtheilung.

Von den Muskeln der Röhren oder des Schienbeins.

Die Röhre bewegt sich an dem Vorarme ebenfalls nur knieförmig und kann nur gebogen und ausgestreckt werden, nur daß dieses in lauter den vorigen ganz entgegengesetzten Richtungen geschieht. Die Muskeln, so dazu bestimmt sind, sind drey Bieger und drey Ausstrecker, wovon die erstern der innere, äussere und schiefe heissen.

Der innere Bieger (flexor internus) ist oben an dem untern Theile des innern Knopfs des Kegels unten aber an dem Hackenbeine befestigt.

Der äussere Bieger (flexor externus) heftet sich an dem äussern und hintern Theil des äussern Knopfs des Kegels, und endigt sich an demselben Hackenbeine, hernach verlängert sich aber seine Sehne noch bis an die äussere Seite des Röhrenbeins.

Der schiefe (obliquus) ist oben an dem äussern Knopfe angeheftet, und geht bis an das Knie herab, wo er sich in ein ringförmiges eigenes Band begiebt,

um sich an die innern und obern Seitentheile des Röhrenbeins anzuheften. Alle diese drey Muskeln biegen die Röhre.

Die drey Ausstrecker (extensores) heissen der vordere gerade, der gerade seiten, und der schiefe Ausstrecker des Schienbeines.

Der erstere liegt am vordern Theile des Ellenbogens und ist an dem innern Knopfe des Kegels angeheftet. Von da geht er herunter, und unter der Sehne des schiefen Ausstreckers durch in eine Vertiefung am untern Theile des Ellenbogens, wo er von einem eigenen ringförmigen Bande bedeckt ist. Aus diesem Bande kömmt er nicht wieder heraus, sondern endigt sich an der vordern Erhabenheit, welche sich an dem obern Theile des Röhrenbeines befindet.

Der gerade Seitenausstrecker (rectus lateralis) liegt an der äussern Seite des Ellenbogens, und heftet sich unten an dem äussern Knopfe des Kegels. Alsdann geht er an der Seite herab und schräge unter einem Bande des Knies durch, und befestigt sich endlich an die äussere Seite des Kopfs der Röhre.

Der schiefe Ausstrecker (extensor obliquus) befestigt sich oben an der äussern Seite des Ellenbogens, woran er von der Mitte an bis unten angeheftet ist. Dann geht er schräge von aussen einwärts unter die Sehne des vorderen geraden Ausstreckers, und dann schräge bey dem Knie vorbey durch ein eigenes ringförmiges Band, worauf er sich an die innere Seite des Kopfs des Röhrenbeins befestigt. Dieser Muskel streckt nicht allein die Röhre aus, sondern er kann sie auch einwärts bringen.

Fünfte Abtheilung.

Von den Muskeln des Fusses.

Hierher rechnen wir alles, was unter der Röhre liegt, das heißt die Köhde, den Fessel, die Krone und den eigentlichen Fuß, weil alle diese Theile ihre Bewegung zusammen machen, und ihre Muskeln gemeinschaftlich haben.

In diesem Fusse sind drey Gelenke befindlich, das Gelenk der Köhde, des Fessels und des kleinen Fusses, welche nur gebogen und ausgestreckt werden können, und dieses geschieht durch zween Bieger und einen Ausstrecker.

Die beyden Bieger heissen ihrer Lage nach der obere (sublimis) und der untere Biegmuskel (profundus), der Bildung aber nach der durchgebohrte (perforatus) und der durchbohrende (perforans). Sie nehmen den hintern Theil des Schenkels ein, von Kegel an bis in den Fuß hinab.

Der obere (sublimis) ist oben an dem hintern Theile des äussern Knopfs des Kegels befestigt, dann geht er bey dem unteren vorbey, durch das Zirkelband hinter dem Knie, und nimmt seinen Weg bis an das untere Ende der Röhre, wo er sich ausbreitet, und an die beyden dreyeckigten Beine an dem Gelenke des Schienbeins mit der Köhde anheftet. Hierauf verlängert er sich an den Fessel bis zu dessen Ende, und heftet sich durch zwo Sehnen daran, welche zwischen sich eine Oeffnung lassen, weswegen der Muskel der durchgebohrte heißt. Bey dem Menschen ist hier nur eine Sehne mit einem ordentlichen Loche.

Der

Der untere (profundus) liegt unter dem vorigen und ist mit ihm oben vereiniget. Er ist gröſſer und scheint aus vier oder fünf kleinen Muskeln zusammengesetzt zu seyn, welche aber nur eine Sehne hernach machen. Zween von diesen kleinen Muskeln kann man ganz leicht von den übrigen trennen. Der erstere von ihnen hat eine besondere Anheftung an dem hintern untern Theile der Spitze am Ellenbogen, von da geht seine feine und schmale Sehne bis gegen das Knie, und vereinigt sich mit der gemeinschaftlichen Sehne. Der andere heftet sich an dem hintern mittlern Theil des Ellenbogens und vereinigt sich eben so mit der gröſſern Sehne. Endlich geht die grosse Sehne und das Gelenkband des Knies vor dem obern, dann bis zum Fessel herunter, und durch die Spalte des durchgebohrten, daher er der durchbohrende (perforans) heißt, breitet sich wieder aus, und heftet sich an den untern Theil des kleinen Fusses. Diese Ausbreitung, welche unten an dem kleinen Fusse liegt, macht dem Pferdarzte öfters so viel zu schaffen, wenn sie verletzt worden ist.

Ungeachtet die Ausbreitung oder Aponevrose dieser Sehne unten um den kleinen Fuß her bis zu seiner vordern Spitze nicht mehr für eine Sehne gehalten wird, so ist an ihr dennoch nur die Gestalt das einzige, was ihren Namen verändert: die Substanz der Aponevrose ist mit der Substanz der Sehne vollkommen einerley, und wenn daher ein Schriftsteller sagte, die grosse Sehne geht am Röhrenbein ganz herab, und breitet sich über die untere Fläche des kleinen Fusses, an dessen vordere Spitze sie sich befestiget, so verdient er um diese Benennung eben keinen Verweis, weil die Sehne bis zu ihrem Ende allezeit die nämliche ist, und nur durch ihre Erbreitung den Namen Aponevrose bekömmt. Z. B. wenn die Rehe am Pferd, und die daher in sei-

nen

nen Fuß hinab gesunkene Feuchtigkeiten in ihrer verderblichen Art überhand genommen, und die Faulung an welchen Theilen des kleinen Fusses verrichtet haben, so ist es einerley, ob ich sage, die Sehne sey am kleinen Fusse abgefault, oder aber, die Aponevrose der Sehne sey abgefault. Einwürfe von dieser Art deuten nur unzeitige Genauigkeiten an, die im Sinn nichts verändern, und in der Hauptsache nichts ausmachen.

Die Ausdehnung des Fusses geschieht durch den einzigen Ausstrecker des Fusses. Oben ist er vorn an dem äussern Knopf des Kegels befestigt, geht nach der Länge des Ellenbogens bis an das Knie herunter, und durch ein eigenes ringförmiges Band, dann wendet er sich schräge auf dem vordern Theile des Schienbeines bis an die Köhde, und vereinigt sich mit dem Bande dieses Gelenkes. Darauf geht er noch weiter herunter, und heftet sich an den untern Theil des Fesselbeins, und endlich vermischt er sich mit zwey schrägen Bändern, welche von dem hintern Theile des Schienbeins kommen. Diese drey Sehnen breiten sich sehr stark auf dem Kronenbeine aus, und befestigen sich durch eine Haut, welche sie bilden, auf dem obern Rande des kleinen Fußbeines.

Drittes Kapitel

Von den Muskeln des Leibes.

Erster Abschnitt.

Von den Muskeln des Rückens.

Wir wollen hier alle die Muskeln beschreiben, welche zwischen dem Wiederrüste und dem heiligen Beine liegen. Der Rücken hat eigentlich nur einen eigenen Muskel, den Rückenmuskel (dorsalem), die übrigen heissen zusammen die queren Stachelmuskeln (spinosi transuersi).

Der lange Rückenmuskel (dorsalis longus) ist ein starker und fester Muskel, welcher an dem obern und vordern Rande des Darmbeins anfängt. Er geht vorwärts, und heftet sich mit einem Theile an alle Stachelfortsätze der Lenden und Rückenwirbelbeine, mit dem andern aber an das obere Ende aller Rippen, so, daß er die Höhlung zwischen den Wirbelbeinen und den Rippen gänzlich ausfüllt. Zuletzt endigt er sich an der ganzen Länge des ersten Stachelfortsatzes, welcher den Rüst bildet, und an den beyden letzten Halswirbelbeinen.

Die Bewegung dieses Muskels muß sehr stark seyn, da er von mehrern Theilen zusammengesetzt ist, wobey ein jeder seine eigene Anheftung hat. Dieser Muskel ist es auch, welcher den ganzen Stamm des Thiers bewegt, und in Pesaden, Courbetten, oder andern Sätzen von der Art vornehmlich wirkt.

Kleine queere Stachelmuskeln (musculi spinosi transuersi) giebt es so viel, als Lenden, und Rückenwirbelbeine vorhanden sind. Sie stehen alle schräge von hinten nach vorn, und befestigen sich immer an zwey Wirbelbeinen zugleich mit einem Theile, nämlich an die quereen Fortsätzen des einen Wirbelbeins, mit dem andern aber an dem Stachelfortsatze eines andern Wirbelbeines, von dem heiligen Beine an bis an das erste Rückenwirbelbein. Alle diese Muskeln vereinigen sich so genau untereinander, daß sie gleichsam nur einen ausmachen, der mit dem vorigen einerley Wirkung hat, den Körper in die Luft zu erheben; wobey es sich aber von selbst versteht, daß die Füsse dadurch, daß sie sich gegen den Boden stemmen, ebenfalls das ihrige dazu beytragen.

Zweyter Abschnitt.

Von den zum Athemholen bestimmten Muskeln.

Zu dem Athemholen sind zweyerley Bewegungen nothwendig; bey dem Einathmen müssen die Rippen erhoben, bey dem Ausathmen aber wieder niedergelassen werden. Zu beyden sind gewisse Muskeln bestimmt, je doch zu dem Einathmen mehrere, weil dabey die Rippen über ihre natürliche Lage erhoben werden müssen, da sie bey dem Ausathmen leicht von selbst wieder zurück gehen, wenn nur die erste bewegende Ursache aufhört.

Das Einathmen wird durch zween besonders dazu bestimmte Muskeln befördert, wovon der eine der lange gezackte, der andere der allgemeine Zwischenrippenmuskel heißt. Ausserdem aber tragen auch der Muskel des Brustbeins, die Zwischenrippenmuskeln und auch selbst die ungleich

drey-

dreyeckigen, da sie die erste Rippe etwas erheben, auch mit dazu bey. Zum Ausathmen hingegen dienen die Bauchmuskeln.

Der lange gezackte Muskel (Musculus dentatus longus) ist sehr dünne, und liegt nach der Länge des Rückens unter dem grossen Rückenmuskel. Er entspringt von den Stachelfortsätzen der Rückenwirbelbeine durch eine mit der Haut des grossen Rückenmuskels vermischte sehr starke Haut, bedeckt die andern Rückenmuskeln, und heftet sich unter ihnen an alle Rippen durch eben so viele sehnichte Zacken als Rippen sind, daher er den Namen gezackt (dentatus) erhalten hat. Indem er bey dem Athemholen wirkt, so zieht er eine jede Rippe schräge nach hinten zu und erhebt sie also.

Der zweyte zum Einathmen dienende Muskel ist der allgemeine Zwischenrippenmuskel (intercostalis communis), welcher darum so heißt, weil er sich an alle Rippen befestigt. Er liegt nach der Länge auf dem obern Theile aller Rippen unter dem vorigen. Er scheint aus mehrern kleinern jeder Rippe eigenen Muskeln zusammengesetzt, welche durch gemeinschaftliche Sehnen an die queeren Fortsätze der beyden letzten Halswirbelbeine, und der beyden ersten Rückenwirbelbeine sehr stark befestigt sind. Hernach endigt sich die Sehne eines jeden kleinern Muskels an den obern Theil der Rippen, und der Muskel muß also in seiner Wirkung die Rippen erheben und vorwärts ziehen.

Der Muskel des Brustbeins (Musculus sterni) liegt an dem innern Theile dieses Beins und streckt seine Sehnen zu den Knorpeln der wahren Rippen ebenfalls schräge von vorn rückwärts. Er muß also die Erhebung

der Rippen befördern, obgleich das Brustbein bey dem Einathmen selbst mit bewegt wird.

Die Zwischenrippenmuskeln (Musculi intercostales) füllen den Zwischenraum zwischen den Rippen aus; in jedem derselben liegen zween derselben, ein innerer und ein äusserer und folglich an jeder Seite zwey und dreyßig. Die Fibern des äussern Muskels gehen von vorn zurück und schräge aufwärts, an dem innern aber von oben herab, so, daß sie sich in einem sehr scharfen Winkel durchkreutzen. Beyde Muskeln sind durch ein feines zellichtes Gewebe von einander abgeschieden. Sie heften sich an die gegen einander überstehenden Ränder der Rippen, doch so, daß der hintere Rand einer jeden Rippe ihr fester Punkt wird, und daß diese Muskeln also die Rippen nach vorn zuziehen müssen, um so viel mehr, da die erste Rippe unter allen die unbeweglichste ist.

Das Zwerchfell, das auch hier beschrieben werden könnte, wollen wir bis in die Splanchnologie versparen.

Dritter Abschnitt.

Von den Muskeln des Bauchs.

An jeder Seite des Bauchs liegen vier Muskeln, welche von der Richtung ihrer Fibern ihre Namen erhalten haben, und der grosse schiefe, der kleine schiefe der queere und der gerade Muskel heissen.

So bald die Haut vom Pferde weggenommen ist, so zeigt sich der große schiefe Muskel (obliquus magnus)

als der grösste dieser Muskeln. Hinten ist er an die äussern Theile des Kamms des Darmbeins befestigt, welche seinen festen Punkt abgeben, nämlich an der Länge des vordern Winkels, und an das Schaambein. Vorn heftet er sich auswendig an den untern Theil der fünfzehn letzten Rippen durch eben so viel fleischigte Ansätze, wovon ein jeder sich in eine kleine Sehne endigt. Die erstern sieben oder acht dieser Zähne stossen an die Zähne des grossen gezackten Muskels des Schulterblattes, die hintern aber an die Zähne des langen gezackten, welche zum Athemholen gehört, und alle sind durch den großen Rückenmuskel und den Muskel des Kegels bedeckt.

Obenher hat dieser Muskel eine geringe Haut, welche, ohne sich besonders zu befestigen, nur mit den darüber liegenden Muskeln zusammenhängt. Nach unten und hinten hat er aber eine andere Haut, welche sich mit der von der andern Seite vereinigt, und dadurch die weiße Linie ausmacht. Sie hängt sich auch an die Haut des kleinen Schiefmuskels an. In diesem häutigen Theile befindet sich eben so wie bey dem Menschen eine länglichte Oeffnung, welche der äussere schiefe Ring (annulus obliquus externus) heißt, und die Saamengefäße durchläßt. Die Fibern des Muskels liegen schräge von hinten nach vorn und von oben herab.

Der kleine Schiefmuskel (obliquus parvus) ist nicht soweit ausgebreitet, und liegt gleich über diesem. Hinten ist er an dem ganzen vordern Winkel des Darm- und Schaambeins befestigt, und von da geht er schräge herauf gegen den grossen Schiefmuskel. Er endigt sich vorn durch mehrere Sehnen an dem Rande der falschen Rippen, und reicht also nicht so weit, als wie der große Schiefmuskel. Der obere Rand ist eben so wenig als bey dem vorigen befestigt; der untere endigt sich in eine Haut, welche in

der Mitte breiter als an den Enden ist, und an der weissen Linie aufhört. Sie ist an der ganzen äussern Fläche mit der Haut des großen Schiefmuskels verbunden, an der innern aber an dem geraden Muskel angeheftet. Bey dem Menschen aber theilt sie sich in zwey Blätter, welche eine Scheide für den geraden Muskel ausmachen.

Der Queermuskel (Transuersus) liegt gerade unter dem kleinen Schiefmuskel, und seine Fibern gehen von den Lendenwirbelbeinen bis an die weisse Linie. Oben befestigen sie sich durch eine Haut an die Queerfortsätze der fünf Lendenwirbelbeine, bald hernach wird der Muskel fleischicht, und bleibt so bis auf eine geringe Entfernung von der weissen Linie, wo er zum zweytenmal häutig wird, und sich so in der Linie endigt. Der hintere Rand ist nicht mit dem Darmbeine verbunden, sondern, es liegt ein grosser Theil des Bauchfelles entblößt, wenn man die beyden Schiefmuskeln wegnimmt. Vorn ist dieser Muskel an dem innern Rande der Knorpel aller falschen Rippen, und einiger wahren bis an den schwerdtförmigen Knorpel angeheftet.

Die weiße Linie (Linia alba) ist also nichts als die Vereinigung der Häute dieser drey Muskeln, welche etwas dicker und von dem schwerdtförmigen Knorpel bis an das Schaambein verlängert ist. In der Mitte dieser Linie liegt der Nabelring (annulus umbilicalis) an der Frucht, und der Nabelknopf (nodus umbilicalis) am Pferde, wo die Stute die Nabelschnur abgebissen hat.

Alle diese drey Muskeln haben eine ansehnliche Menge Nerven von den letztern Zwischenrippen- und Lendenmuskeln. Man kann sie auf der Oberfläche der Mus-

keln

kel, sehr leicht finden, insbesondere auf dem Queermuskel, von welchem sie auf den geraden gehen.

Die geraden Muskeln (Musculi recti) machen das vierte Paar Muskeln des Bauchs aus, deren Fibern eine gerade Richtung haben. Sie befestigen sich nicht wie die übrigen an dem Umfange des Bauchs, sondern liegen an jeder Seite der weißen Linie wie ein fünf oder sechs Finger breites Band. Ihren festen Punkt haben sie am Schaambeine, von da gehen sie zwischen der Haut des Queer- und des kleinen schiefen Muskels bis an den vordern Theil des Bauchs; dann verlängern sie sich bis an die Brust und zertheilen sich in mehrere fleischige und häutige Anhänge, wovon sich einige an das Brustbein und an die Knorpel der vierten, sechsten, achten und zehnten Rippe anhängen. Vorn stehen sie weiter von einander als hinten, wo sie sich beynahe ganz vereinigen.

Da diese Muskeln so sehr lang sind, so würden sie keine beträchtliche Wirkung äussern können, wenn nicht ihre Fibern durch verschiedene sehnichte Linien in der Queer unterbrochen wären. Dergleichen Linien sind in jedem Muskel neun vorhanden und auswendig besser als inwendig zu sehen. Die innere Haut des schiefen Muskels heftet sich stark daran. Durch diese Abschnitte werden die Fibern besser zusammengehalten und die Wirkung des ganzen Muskels ansehnlich verstärkt, da sich ein jeder Theil desselben besonders zusammen zieht.

Zween andere kleine Muskeln, die säulförmigen (pyramidales), werden an dem Bauche des Pferds nur ungemein selten angetroffen. Sie sind vier oder fünf Zoll lang und an ihrem Grunde zween breit. Sie liegen an dem hintern Ende des geraden Muskels und sind

mit dem äussern Theile über der Haut des kleinen schiefen Muskels an der weissen Linie angeheftet. Ihr Grund befestigt sich durch sehnichte Fibern an das Schaambein, und ihre Spitze endigt sich durch eine an der weißen Linie hangende Sehne, woran sich auch ihr ganzer innerer Rand anheftet.

Die Wirkung aller dieser Bauchmuskeln ist verschieden, nachdem sie allein, oder zugleich sich zusammen ziehen.

Wenn der gerade Muskel allein wirkt, so kann er das Brustbein und die Rippen nach dem Becken zu, oder dieses nach jenen ziehen und das Ausathmen dadurch erleichtern. Der schiefe Muskel kann die Seitenbewegung des Leibes befördern, der Queermuskel trägt die Eingeweide des Unterleibes wie ein Gurt. Die säulförmigen Muskeln können wohl keinen beträchtlichen Nutzen haben, da sie so oft ganz fehlen. Indessen haben wir bemerkt, daß alsdann das obere Ende des geraden Muskels viel stärker ist, um den Abgang des säulförmigen zu ersetzen. Ihre Lage macht es wahrscheinlich, daß sie zur Ausführung des Urins beytragen.

Uiberhaupt dienen die Bauchmuskeln zusammengenommen die Eingeweide des Bauches zu tragen, und bey dem Athemholen die Rippen auf und abzuziehen. Dadurch wird die Höhlung der Brust kleiner gemacht und die Luft also aus den Lungen ausgedrückt. Sie befördern auch durch ihre Bewegung die Verdauung, die Ausführung des Koths und des Urins, und vermuthlich auch die Fortbewegung des Milchsafts so wie auch die Absonderung der Säfte in den verschiedenen Eingeweiden und überhaupt den Umlauf des Geblüts in den Theilen, auf welche sie wirken. Bey der Stute sind sie bey der Geburt unentbehrlich.

Viertes Kapitel.

Von den Muskeln der Nachhand.

Erster Abschnitt.

Von den Muskeln der Hinterbacken.

Da die Croupe bey dem Pferde keinen eigenen Muskel hat, sondern von den zum Hinterbacken gehörigen Muskeln gebildet wird, so müssen wir mit der Betrachtung dieser letztern anfangen.

Der Schenkel kann in dem Becken nach allen Seiten bewegt werden, obschon nicht so frey wie der Arm in der Gelenkhöhle. Zwölf Muskeln dienen zu diesen Bewegungen, wovon die beyden ersten zum Ausstrecken des Beins dienen und der kleine und grosse Gesäßmuskel heissen.

Der kleine Gesäßmuskel (Glutæus minor) ist der äusserste und hat oben zwo Spitzen; die vordere davon heftet sich an das Darmbein und die hintere an die scharfe Erhabenheit dieses Beins. Zwischen diesen beyden Spitzen ist ein halbkreisförmiger Ausschnitt, in welchem man den grossen Gesäßmuskel sieht, und der durch die breite Binde bedeckt wird. Unten heftet sich der Muskel an den Schenkel an.

Der große Gesäßmuskel (Glutæus major) liegt unter dem vorigen. Er ist groß und füllt die ganze

äussere Fläche des Darmbeins und den obern Theil der Lenden aus. Oben befestigt er sich an die Stachelfortsätze der vier letzten Lendenwirbelbeine, an dem ganzen obern Rand und die ganze äussere Fläche des Darmbeins und endigt sich an den großen Herumdreher und die Haut des Schenkels.

Die Seitenbewegungen nach aussen hangen von sechs ab- oder auswärts ziehenden Muskeln des Gesässes ab. Diese liegen auswärts an den Backen, und gehören auch mit zu den Schenkelmuskeln.

Der erste davon heißt die breite Binde (fascia lata) und liegt nach oben. Er befestigt sich stark an den vordern Stachel des Darmbeines, wo er den Rand des Darmbeinmuskels bedeckt, hernach geht er auf dem grossen Umdreher herunter und endigt sich an dem vordern mittlern Theile des Backens. Von seinem Fleische geht eine Haut ab, welche wegen ihrer Breite die breite Binde genannt wird. Diese bedeckt hinten einen Theil der Backenmuskeln und breitet sich über den ganzen äussern Theil des Backens und des Schenkels aus und heftet sich an die Muskeln an; welche sie bedeckt. Dieser Muskel kann also wegen dieser Befestigung seiner Haut den Backen und den Schenkel bewegen.

Der zweyte auswärtsziehende (abductor) heißt der lange dicke Muskel (vastus longus) und ist viel länger und grösser. Er verbreitet sich vom heiligen Beine bis auf den Schenkel und befestigt sich oben an die Stachelfortsätze des heiligen Beins und an die Haut des Hüftbeines. Er füllt den ganzen Raum zwischen dem Hüftbein und dem Umdreher aus, geht hernach der Länge nach an dem äussern Theile des Backens herab

um sich an den Zweyköpfigen zu fügen, und endigt sich zuletzt unten durch eine Haut, welche sich an die Kniescheibe anlegt und nachher auf den ersten Muskeln des Schenkels allzeit nach auswärts ausbreitet. Da also dieser Muskel den Schenkel nicht auswärts bringen kann, ohne zugleich den Backen mit eben dahin zu bewegen, so kann er als ein beyden Theilen gemeinschaftlicher Muskel angesehen werden.

Bieger des Hinterbackens (Flexores clunis) sind drey vorhanden, der Lenden- Darm- und Schaambeinmuskel.

Der Lendenmuskel (Psoas) liegt in dem Bauche, doch innerhalb dem Bauchfelle. Er heftet sich obenan die queeren Fortsätze und Seitentheile der Lendenwirbelbeine, geht hinten oder vorn unter den Darmbeinmuskel und denn aus dem Bauche in das Becken und heftet sich an den innern und obern Theil des Backenbeins.

Der Darmbeinmuskel (Iliacus) liegt auch im Bauche und füllet die ganze Fläche des Darmbeines aus, an dessen ganzen innern Rande und Umfange er sich anheftet. Alsdann geht er über den Rand des Beckens zu dem vorhergehenden und endigt sich an die innere Erhabenheit des Schenkels.

Der Schaambeinmuskel (Pectineus) ist nicht so groß, und steht ganz ausserhalb dem Becken. Mit einem Theile befestigt er sich an dem innern Rande des Schaambeines und an die Verbindung mit dem Darmbeine, mit dem andern Theile aber hängt er an dem Schenkelbeine, gleich neben dem Lenden und Darmbeinmuskel. Alle drey müssen also die Lende biegen.

Durch den dreyköpfichten Muskel wird der Backen einwärts unter den Leib bewegt. Er ist der einzige einwärtsziehende Muskel und aus drey fleischichten Theilen zusammengesetzt, welche sich unten vereinigen. Diese drey Köpfe heften sich an den innern Aesten des Schaam- und Hüftbeines an, gehen in Gestalt einer blossen Haut bis an den mittlern Theil des Backens herab, wo sie zusammen einen Körper ausmachen, der immer dünner wird und sich etwas weiter unten an den innern Theil des Schenkels anheftet. Von da geht aber wieder eine Haut ab, welche sich mitten an dem innern und obern Theile des Schienbeines endigt.

Die kreisförmige Bewegung der Lende (motus rotatorius) wird durch fünf Muskeln hervorgebracht. Sie heißen der äussere innere Verstopfungsmuskel, der Birnförmige, und zween Zwillinge.

Der äussere Verstopfungsmuskel oder Schenkeldreher (obturator externus) bewegt den Backen in die Runde. Sein einer Theil ist an dem ganzen äussern Umfange des eyförmigen Loches, der andere an dem Schenkel unter dem grossen Umdreher befestigt. Seine Wirkung wird bey der Bewegung nach einwätts durch den dreyköpfigen unterstützt.

Der innere Verstopfungsmuskel oder Schenkeldreher (obturator internus) ist an dem ganzen innern Umfange des eyförmigen Loches befestigt. Seine Sehne geht aus dem Becken über den Rand der hintern Ausschweifung des Hüftbeines und vereinigt sich mit den beyden Zwillingen.

Die Zwillinge (Gemini) sind auch an das Hüftbein angeheftet, einer über dem andern so, daß die Sehne

des

des Verstopfungsmuskels in der Mitte liegt. Hernach vereinigen sich die Sehnen dieser drey Muskeln und heften sich einwärts an den grossen Umdreher des Schenkels.

Der Birnähnliche (Pyriformis) kömmt aus dem hintern Theile des heiligen Beines und vereinigt sich in seiner Anheftung an dem Schenkel mit den drey vorhergehenden Muskeln. Diese vier Muskeln führen den Lendenknochen bey der Bewegung in die Runde nach auswärts und sind die Antagonisten des äussern Verstopfungs- und des dreyköpfigen Muskels.

Zweyter Abschnitt.

Von den Muskeln des Schenkels.

Wegen der knieförmigen Verbindung des Schenkels mit dem Lendenbeine findet bey ihm keine andere Bewegung als das Biegen und Ausstrecken statt. Dieses geschieht vermittelst acht Muskeln, wovon vier Ausstrecker und vier Bieger sind.

Die Bieger (flexores) sind der zweyköpfige, der halbhäutige, der einwärts und der auswärts ziehende.

Der zweyköpfige (Biceps) befestigt sich oben durch zween Köpfe. Der längere heftet sich an das Ende des heiligen Beins, der kürzere an die Erhabenheit des Hüftbeines. Bald hernach vereinigen sie sich beyde in einen Körper, dessen Ende eine Haut wird, die sich an dem innern obern Theile des Schenkels anheftet und sich auch mit den andern Schenkelmuskeln, die am hintern Theile dieses Knochens liegen, vereinigt.

Der

Der halbhäutige (Semimembranosus) befestigt sich oben an die Erhabenheit des Hüftbeins, geht hinten am Lendenbeine herab und endigt sich durch eine Haut, welche ziemlich ansehnlich und halb membranös ist, daher der Muskel seinen Namen hat. Diese legt sich an den innern Knopf des Schenkels und an die innere Seite des Kopfs am Schenkelbeine.

Der einwärtsziehende (Adductor) heißt bey dem Menschen der Schneidermuskel (sartorius): er bringt den Schenkel einwärts. Oben ist er an der hintern Fläche der Spitze des Darmbeins angeheftet, dann geht er über den Darmbeinmuskel nach der Länge des vordern Theils des Backenbeins, schräge von aussen einwärts, kreutzt einen innern Backenmuskel vorbey und endigt sich an der innern Seite des Schenkels. Er muß also dieser Lage wegen den Schenkel biegen.

Der auswärtsziehende (Abductor) führt den Schenkel bey dem Biegen zugleich auswärts. Er ist nicht groß und liegt unter dem Gelenke des Schenkels und des Lendenbeins. Seine Befestigung hat er an dem hintern Theile des äussern Knopfes des Schenkels, von da geht er schräge von oben herunter und von aussen einwärts, bis er sich an dem innern Theile des Kopfs des Schenkels endigt, Er hängt sich unterwegens an das Gelenkband und kann also auch dieses Band aufheben, damit es nicht zwischen dem Gelenke geklemmt werde.

Die Ausstrecker (Extensores) des Schenkels sind der vordere Gerade, der äussere dicke, der innere dicke, und der Schenkelmuskel. Sie liegen alle viere vorn und etwas seitwärts am Lendenbeine.

Der vordere Gerade (anterior rectus) ist oben an dem vordern Rande der büchsenförmigen Höhle befestigt;

der

der äussere Dicke an dem äussern Theile des Schenkels bey dem Umdreher und der innere dicke Muskel gerade gegen über an dem ganzen innern Theile des Schenkels, der Schenkelmuskel aber nimmt den ganzen vordern Theil des Schenkels ein.

Die drey letzten Muskeln sind so aneinander gefügt, daß sie kaum von einander geschieden werden können, vornehmlich nach unten, wo der vordere Gerade mit hinzu kömmt. Die Sehnen dieser vier Muskeln machen in ihrer Vereinigung eine starke Haut aus. welche den ganzen vordern Theil dieses Gelenkes bedeckt. Sie befestigt sich stark an die ganze vordere Fläche der Kniescheibe, welche sonst kein anderes Band hat, und endigt sich nachher an der am vordern Theile des Kopfs des Schienbeines befindlichen Erhabenheit, so daß alle vier Muskeln bey dem Ausstrecken zugleich wirken und zugleich die Kniescheibe mit bewegen. Diese entfernt die Sehnen von dem Bewegungspunkte und giebt den Muskeln dadurch eine grössere Stärke.

Dritter Abschnitt.

Von den Muskeln der Röhre oder des Schienbeines.

Die Röhre kann nur gebogen und ausgestreckt werden, und dazu dienen zween Muskeln, ein Bieger und ein Ausstrecker.

Der Bieger (Flexor) ist oben zum Theil an dem Aeussern des Knopfes durch eine starke Sehne, zum Theil aber durch fleischigte Fibern in der Vertiefung befestigt, welche äusserlich an der rauhen Erhabenheit des Schienbeines befindlich ist. Beyde Theile vereinigen sich bald

in

in einen Körper, welcher an dem äussern Theile der Röhre heruntergeht und sich da anheftet.

Der Ausstrecker (Extensor) der Röhre bildet zween Theile und wird daher auch wohl mit dem Namen des Zwillingsmuskels belegt. Beyde Theile sind oben ziemlich stark von einander geschieden und fleischigt; sie heften sich hinten an jeden Knopf des Schenkels an. Hernach vereinigen sie sich in einen Muskel mit einer sehr starken Sehne, die sich an dem Knie unter einem Muskel des Fußes befestigt, der darüber herrutscht.

Da die Röhre übrigens mit dem Schenkel, und unten mit der Köhde, dem Fessel und dem Fuße verbunden ist, so nimmt sie auch mit an der Bewegung dieser Knochen Theil.

Vierter Abschnitt.

Von den Muskeln des hintern Fußes.

Die Köhde, der Fessel, die Krone und der Fuß sind dergestalt untereinander verbunden, daß keine andere Bewegungen als Biegen und Ausstrecken dabey statt finden; und diese werden durch zween Bieger und zween Ausstrecker hervorgebracht.

Die Bieger heissen der durchgebohrte oder obere, und der durchbohrende oder untere.

Der durchgebohrte (perforatus) befestigt sich oben an dem Lendenbeine zwischen beyden Knöpfen unter dem Ausstrecker des Schienbeines. Hernach bekömmt er bald darauf eine sehr starke Sehne, welche über der Sehne des Ausstreckers weggeht, und sich auf der Spitze der

Ferse

Ferse ausbreitet, worauf sie hin und her rutschet. Sie wird an diesem Orte durch zwey sehnichte Bänder erhalten, welche an den Seiten der Ferse befestigt sind. Hernach geht diese Sehne noch weiter herab über die Sehne des folgenden, und heftet sich an dem untern und hintern Theile des Fesselbeins an, wo sie sich in zween Theile theilt, zwischen welchen die Sehne des durchbohrenden Muskels durchgeht, daher beyde ihre Namen erhalten haben.

Der durchbohrende Muskel (Perforans) liegt unter dem vorigen, und ist an dem obern Theile des Kopfs der Röhre befestigt. An diesem Beine geht er herab bis an den innern Theil der Ferse und lauft durch eine in diesem Beine gebildete Rinne, welche mit einem Bande bedeckt ist. Hernach geht er unter der Sehne des durchgebohrten oder obern herab bis an den kleinen Fuß, wo er sich durch eine Haut endigt, die sich über die ganze untere Fläche des kleinen Fußbeins ausbreitet und befestigt.

Die Ausstrecker (Extensores) heissen der vordere (anterior) und der zur Seite liegende (lateralis). Der erstere befestigt sich oben an dem vordern Theile des Kopfs des Röhrenbeins, und auch etwas weniges an dem äussern Knopfe des Schenkels, dann geht er nach der Länge des Biegers des Schienbeines herab, durch ein ringförmiges Band an dem vordern Theile der Ferse und von da bis an den kleinen Fuß.

Der Seitenausstrecker (Extensor lateralis) liegt etwas mehr auswärts. Oben ist er wie der vorige an dem äussern Knopfe des Schenkels und dem Röhrenbeinkopfe befestigt, dann geht er zum Fersenbeine herab, wo seine Sehne durch das zweyte ringförmige Band geht,

und

und vereinigt sich alsdann durch seine Sehne mit der Sehne des ersten Ausstreckers. Beyde Sehnen gehen alsdann zum Köhdengelenke, hangen sich an das Kapselband und gehen an dem Fesselbeine herunter bis an den kleinen Fuß, wo sie sich in eine Haut ausbreiten, und an dem ganzen obern Rande dieses Beins befestigen.

Fünfter Abschnitt.

Von den Muskeln des Schweifs.

Wir haben schon in der Hipposteologie gesehen, daß der Schweif aus einer Reihe von Wirbelbeinen bestehe, die eigentlich eine Fortsetzung des Rückgrads sind, und das Steißbein heissen. Die Bewegungen dieser Wirbelbeine geschehen durch vier Muskeln, wovon zween oben und eben so viel unten liegen, und keinen andern Namen haben als die obern und untern.

Die obern befestigen sich an der Seite der stachlichten Erhabenheit des heiligen Beines und gehen bis an die Spitze des Schweifes herab; unterwegens heften sie sich aber an alle Wirbelbeine des Schweifs, durch so viele Sehnen. Die untern befestigen sich seitwärts an der innern Fläche des heiligen Beins und gehen unter dem Schweife eben so weg wie die vorigen über demselben.

Die obern Muskeln erheben den Schweif, die untern drücken ihn nieder; wirkt aber ein oberer und unterer zugleich an einer Seite, so muß sich der Schweif nach dieser Seite bewegen. Daher sieht man leicht, daß, wenn die beyden untern Muskeln durch die bey den englischen Pferden eingeführte Amputation abgehen, das Pferd seinen Schweif allemal wohl hoch tragen muß, da die obern noch wirken.

Fünftes Kapitel.

Myologtsche Tabellen.

Erster Abschnitt.

Von den Muskeln des Kopfs.

1) Muskeln der Ohren.

Namen.	Anheftung.	Gebrauch	Anzahl.
Erster	Ist an dem ganzen Stachel des Hinterhauptbeins stark befestigt, und an dem obern Theile des Grundes des Ohrs.	Zieht das Ohr einwärts, und zugleich vor oder hinterwärts, nachdem seine vordern oder hintern Theile wirken.	Acht, an jeder Seite vier.
Zweyter	ist an dem Kopfmuskel angeheftet, und endigt sich am hintern Theile des Grunds am Ohre.	zieht das Ohr hinterwärts.	
Dritter	ungefähr eben so wie der zweyte.	zieht das Ohr herab, oder vielmehr auswärts.	
Vierter	an die großen Ohrendrüsen durch ein zellichtes Gewebe, und an dem vordern Theile des Grunds am Ohre	zieht das Ohr hervor, und auswärts.	8 Musk.

2) Muskeln der Augenlieder.

Namen	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der runde Muskel Musculus orbicularis, beyden Augenliedern gemein	Ist an die Haut angeheftet und durch eine Sehne an das Winkel- oder Eckbein.	Schließt die Augenlieder.	Vier, an jeder Seite zween.
Der Aufheber der obern Augenlieder Eleuator palpebrae superioris	befestigt sich stark in dem Grunde der Augenhöhle, und endigt sich breit und dünne an dem obern Theile des runden Muskels.	erhebt das obere Augenlied.	4 Musk-

3) Muskeln der Lippen

Der runde Muskel der Lippen Musculus orbicularis labiorum, ungepaart und beyden Lippen gemein	hängt an der Haut, und ist mit einem Theile an die Nasenknorpel, mit dem andern an das Kinn angeheftet.	Bringt beyde Lippen zusammen.	Eilf Muskeln; drey gemeinschaftliche und vier eigene an jeder Seite.
Die Mahlmuskeln Molares, beyden Lippen gemein,	befestigen sich mit einem Theile an das Kinnbackenbein mit dem andern an die hin-	dienen vornehmlich zum Zerkauen der Speise.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl
	tere Kinnlade bey den Mahlzähnen.		Zwey an jeder Seite einer
Der Aufheber der vordern Lippe Eleuator labii anterioris der Vorderlippe eigen	hängt stark unter der Augenhöhlung an der Vereinigung des Winkel-, Kinnbacken- und Jochbeines und mit dem andern Theile endigt er sich durch eine Sehne in der Mitte der vordern Lippe.	Erhebt die vordere Lippe.	
Der Kinnbackenmuskel Maxillaris, der Vorderlippe eigen	hängt sich an das Kinnbackenbein bey dem Aufhebermuskel der vordern Lippe und auch mit einem andern Stücke an dasselbe Bein unter den beyden ersten Muskeln.	zieht die Lippe zur Seite; mit dem von der andern Seite zugleich zieht er die Lippe in die Höhe.	
Der Aufheber der hintern Lippe. Eleuator labii posterioris	befestigt sich stark an die äusere Seite der hintern Kinnlade neben den obern Mahlzähnen; die Sehne des andern Endes vereinigt sich mit	zieht die hintere Lippe zurück und aufwärts.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
	der von der entgegengesetzten Seite und beyde verlieren sich im Kinne.		
Der 2te eigene Muskel der hintern Lippe mus. prop. lab. poster.	liegt in der Haut, und verliert sich in der hintern Lippe.	einer allein zieht die Lippe zur Seite, beyde bringen sie in die Höhle.	

4) Muskeln der Nase.

Der ungepaarte Quermuk. Musculus transversalis	Ist stark an der Nasenspitze befestigt, und geht von da auf beyde untere Nasenknorpel.		Sechs Muskeln, ein ungepaarter, und zwey Paar.
Das erste Paar Muskeln.	heftet sich unten nach der Länge der äussern Seite des Nasenbeins, und geht in die Haut der Nase.	erhebt die Nasenhaut, und erweitert die Nasenlöcher.	
Das zweyte Paar.	heftet sich an dem Rande des Kinnbackenbeins an, welcher den Eingang der Nase bildet und verliert sich in der Haut,		

5) Muskeln der hintern Kinnlade.

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der Käumuskel Masseter	Ist an dem ganzen Stachel des Kinnbackenbeins stark befestigt, und etwas an dem Jochbogen, und endigt sich auswendig auf der hintern Kinnlade.	Bringt die hintere Kinnlade zur vordern.	Zehn Muskeln, an jeder Seite fünf.
Der Schlafmuskel Crotaphites	an dem ganzen Umfange der sogenannten Augengruben, und verbindet sich durch eine Sehne mit dem Kranzfortsatze.	hat denselben Gebrauch.	
Der Keilmuskel Musculus sphœnoidalis	heftet sich mit einem Theile an die Linie, welche eine Fortsetzung des flügelförmigen Fortsatzes des Keilbeines ist, und mit dem andern Theile an die innere Fläche der Kinnlade an die Erhabenheit, welche der Käumuskel macht.	hat eben den Gebrauch.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der Griffelförmige des Kinnbackens Stilo maxillaris.	befestigt sich stark anden ganzen griffelförmigen Fortsatz des Schlafbeines und endigt sich an der Erhabenheit der Kinnlade.	zieht die Kinnlade zurück.	
Der zweybäuchigte Digastricus	ist oben an das Ende des griffelförmigen Fortsatzes und unten an das Ende der Kinnlade angeheftet.	hat eben den Nutzen.	10 Musk.

6) Eigene Muskeln des Kopfs.

Der Brustbeinmuskel des Kinnbackens Musculus sternomaxillaris	Befestigt sich unten an dem vordern und obern Theile des Brustbeins, und endigt sich in der Erhabenheit der hintern Kinnlade	Biegt den Kopf herab.	Sechs Bieger flexores, an jeder der Seite drey: Zehn Ausstrecker, Extensores an jeder Seite fünf: Vier andere Muskeln, an jeder Seite zween.
Der lange Bieger Flexor longus	an den Fortsätzen und dem vordern Theile des dritten, vierten und fünften Halswirbelbeins durch eben so viele kleinen Sehne, und	hat eben den Gebrauch.	

Namen	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
	endigt sich an dem kreisförmigen Fortsatze des Hinterhauptbeins.	hat eben denselben Nutzen.	
Der kurze Bieger Flexor brevis	an dem zweyten Halswirbel etwas hinter dem vorhergehenden.		
Der Milzähnliche Splenius	unten an den Stachelfortsätzen der ersten Rückenwirbelbeine, und sehr wenig an das Nackenband mit dem andern Theile an den Querfortsätzen der untern Halswirbelbeine, und endigt sich durch eine Haut an dem Querfortsatze des Hinterhauptbeins.	erhebt den Kopf.	
Der große durchflochtene Complexus magnus.	an dem Stachelfortsatze des dritten Rückenwirbelbeins, dem Querfortsatze des zweyten und ersten, und an den Fortsätzen der fünf un-	erhebt den Kopf.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
	tern Halswirbelbeine, er endigt sich an der Quererhabenheit des Hinterkopfs.		
Der kleine durchflochtene Complexus parvus	an den Stachelfortsätzen des dritten und zweyten Halswirbelbeins und endigt sich am Hintertheile des Hinterkopfs.	hat eben den Nutzen.	
Der grosse gerade Rectus magnus	am obern Theile des zweyten Halswirbelbeins, und endigt sich am Hintertheile des Hinterkopfs.	hat eben den Nutzen.	
Der kleine gerade Rectus minor	unten an dem Rande der Gelenkhöhle des ersten Halswirbelbeins und endigt sich unter den Knöpfen des Hinterkopfs.	hat eben den Nutzen.	
Der kleine schiefe Muskel	mit einem Theile an der Seite des ersten Halswir-	führt den Kopf in einer halbkreisförmigen Bewe-	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Obliquus minor.	belbeins, und mit dem andern an der Seite der Quererhabenheit des Hinterkopfs.	zung zu beden Seiten.	
Der große schiefe Muskel. Obliquus magnus	an der ganzen Schärfe des zweyten Halswirbelbeins, und endigt sich an der Quererhabenheit des ersten Halswirbelbeines.	macht eben die halbkreisförmige Bewegung.	20 Muskeln.

7) Muskeln des Zungenbeins.

Der Muskel des Zungenbeins Musculus hyoideus.	An dem ganzen innern Theile der Kinnlade und endigt sich an dem vordern Theile des Zungenbeins:	Zieht das Zungenbein nach den Seiten. Er dient auch im Käuen und drückt die Speicheldrüsen.	6 Muskeln; vier Ungepaarte und ein Paar.
Der Kinnmuskel des Zungenbeins Geniohyoideus	an dem untern Theile der Höhlung der Kinnlade und an dem Zungenbeine neben dem vorigen.	zieht das Zungenbein vorwärts und hilft die Zunge aus dem Maule strecken.	
Der Zungenbeinmuskel	heftet sich, ohne einen festen Punkt zu haben	zieht das Zungenbein herab und rückwärts.	

Namen	Anhefrung.	Gebrauch.	Anzahl.
Hyoideus	vorn unter dem breiten Zungenbeinmuskel an das Zungenbein.	hat eben den Nutzen.	
Der Brustbeinmuskel des Zungenbeins Sternohyoideus.	ist stark an dem obern Ende des Brustbeins befestigt, und an dem Zungenbeine neben dem vorigen.		
Der Griffelmuskel des Zungenbeins Stylohyoideus	an der Spitze der langen Aeste des Zungenbeins und endigt sich an den Seiten des mittlern Haupttheils dieses Beins.	zieht das Mittlere des Zungenbeins in die Höhe und hält das ganze Bein in seiner Lage fest.	

6. Musk.

8) Muskeln der Zung.

Der Kinnmuskel der Zunge. Musculus genioglossus	Unter dem Kinnmuskel des Zungenbeins an dem untern Theile der Höhlung der Kinnlade, wo sich die Fibern bis an den Grund der Zunge verlängern.	Zieht die Zunge aus dem Maule.	6. Muskeln, an jeder Seite drey.
Der Grund-	sehr stark an dem Körper des Zun-	zieht die Zunge zurück.	

Namen	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
muskel der Zunge. Basioglossus.	genbeines, von da sich seine Fibern bis an das Ende der Zunge verlängern.		
Der Zungenbeinmuskel der Zunge. Hyoglossus	an dem äussern und untern Theile der grossen Aeste des Zungenbeins, von da er bis an das Ende der Zunge geht und sich bey dem vorigen endigt.	bringt die Zunge seitwärts, mit dem von der andern Seite aber zieht er sie zurück.	
Der Brustbeinmuskel des Schildes. Musculus sternothyroideus.	Vorn und seitwärts am schildförmigen Knorpel und stark an dem obern Ende des Brustbeins.	Zieht den ganzen Luftröhrenkopf abwärts	Acht Muskeln, an jeder Seite vier.
Der Zungenbeinmuskel des Schildes. Hyothyroideus.	An den Seiten des Zungenbeins und mit dem andern Ende am untern Rande des schildförmigen Knorpels.	Erweitert die Stimmritze erhebt die Kehle und bewegt das Zungenbein.	
Der Ringmuskel	an der ganzen äussern Seite des	bringt die gießkannenförmigen	

Namen	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
des Schildknorpels des. Cricothyroideus.	ringförmigen Knorpels und endigt sich am untern Rande des schildförmigenhinter dem vorigen.	Knorpeln zusammen und verengert die Stimmritze.	
Der Gießkannenmuskel. Arytenoideus	am hintern Theile des Luftröhrenknopfs.		8. Muskeln

10) Muskeln des Schlundes.

Der Flügelmuskel d. Schlundes. Musculus pterygopharyngeus.	An dem flügelförmigen Fortsatze und verliert sich im obern Theile des Schlundes.	Erhebt und erweitert den Schlund.	Eilf Muskeln; ein Ungepaarter und fünf Paar.
Der Hornmuskel des Schlunds. Keratopharyngeus.	am innern und mittlern Theile der großen Aeste des Zungenbeines und endigt sich im Schlunde unter dem vorigen.	hat eben den Nutzen.	
Der Zungenbeinmuskel	an den Enden des Körpers des Zungenbeins bis an die Kehle.	zieht die Kehle nach seiner Befestigung zu.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauche.	Anzahl.
Schlundes Hyopharyngeus			
Der Schildmuskel des Schlundes Thyropharyngeus.	an den schildförmigen Knorpeln.	hat eben den Nutzen.	
Der Ringmuskel des Schlundes Cricopharyngeus.	an den ringförmigen Knorpeln, beyde verlieren sich im Schlunde.	ebenfalls.	
Der Speisröhre oder Schließmuskel Oesophageus oder Sphincter	an jeder Seite an der ganzen Kehle und dem Zungenbeine.	zieht den Schlund noch mehr zusammen und drückt die Speise hinunter.	

11) Muskeln der Scheidewand des Gaumens.

Der Muskel des Zäpf-	An dem Hinterhauptbeine und der eustachischen	hebt die Scheidewand des Gaumens in die Höhe	Zween Muskeln an jeder

Namen	Anheftung	Gebrauch	Anzahl.
leins Muscu- lus' peri- staphyli- nus.	Röhre, er ver- liert sich an jeder Seite in die Scheidewand des Gaumens.	und zieht die eu- stachische Röhre zu sammen.	Seite ei- ner.
Der Schlund- muskel der Trompete. Pharyn- gosalpin- goideus	am obern Rande des Schlunds; er endigt sich im beinichten Theile der Gehörtrompe- te.	zieht den Rand des Schlunds und der Flagge und breitet sie aus.	4. Musk.

Zweyter Abschnitt.

Muskeln des Halses.

Der un- gleichdrey- eckige Muskel. Musculus scalenus.	Legt sich unten an das auswendige der ersten Rippen und mit sehnich- ten Fortsätzen vorwärts an den Seiten der Kör- per des siebenten bis vierten Hals- wirbels.	Bieget den Hals und hilft zugleich bey dem Athem- holen die ersten Rippen erheben.	10 Mus- keln an je- der Seite fünf, ohne den Zwi- schenquer- muskeln.
Der Bie- ger des Halses flexor	liegt stark an dem Körper und Sei- tenfortsätzen aller Wirbelbeine, die	biegt den Hals.	

Namen	Anheftung	Gebrauch	Anzahl.
colli	er durch sehnichte Ansätze bedeckt. Oben heftet er sich durch eine starke Sehne an die mittlere Erhabenheit, am vordern Theile des zweyten Halswirbelbeins.		
Der lange Quermuskel Transuersalis longus.	an den Querfortsätzen aller Halswirbelbeine, und durch eine starke Sehne an dem Querhügel des ersten Wirbelbeins.	streckt den Hals und kann auch den Kopf seitwärts bewegen.	
Der kurze Quermuskel Transuersalis brevis.	unten an den Querfortsätzen der fünf vordern Rückenwirbelbeine durch eben so viele kleine Sehnen, und endigt sich an den Querfortsätzen der drey letztern Halswirbelbeine auf eben die Weise.		

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der Stachelmuskel Spinosus.	an den Stachelfortsätzen der fünf untern Halswirbeine und durch eine Sehne an dem Fortsatze des zweyten Wirbelbeins.	streckt den Kopf aus. Diese Muskeln können auch so wie die zum Kopfe gehörigen, die Seitenbewegungen machen.	
Die Zwischenquermuskeln Inter-transuersales	liegen in den Zwischenräumen aller Querfortsätze, nur nicht zwischen den ersten u. zweyten Wirbelbeine.	bewegen den Hals seitwärts.	
Der allgemeine Hals- und Kopfmuskel Musculus colli & capitis communis	unten an dem untern Theile des Armbeines und durch einen grössern Theil an den Querfortsätzen des dritten vierten und fünften Halswirbelbeines, durch den andern Theil aber an dem ersten Halswirbelbeine.	bewegt alle die Theile, an welche er angeheftet ist.	
Das Nackenband Ligamentum cervicale	an den Stachelfortsätzen der ersten sechs Halswirbelbeine, und an dem hintern Theile des Hinterhauptbeins.	trägt die Last des Kopfs insbesondere wenn er nach unten herabgesenkt ist.	

Dritter Abschnitt.

Muskeln der vordern Glieder.

1) Muskeln der Schulter.

Namen	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der viereckige Muskel. Musculus trapezius	Durch seinen breitern Theil an den Stachelfortsätzen der ersten sechs Wirbelbeine des Rückens; er endigt sich durch eine Spitze an dem mittlern Theile der Schulterbeingräte.	Zieht das Schulterblatt in die Höhe.	Zehn Muskel, an jeder Seite fünf.
Der rautenähnliche Muskel. Rhomboides.	an den Stachelfortsätzen der Rückenwirbel, und endigt sich an dem Knorpel des Schulterblattes.	hat eben den Nutzen.	
Der eigene Aufheber des Schulterblattes Elevator proprius scapulae.	Oben an den Querfortsätzen der letzten Halswirbel, unten an dem obern vordern Theile des Knorpels des Schulterblattes.	zieht das Schulterblatt aufwärts und vorwärts.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der kleine Brustmuskel Pectoralis minor	befestigt sich stark an die Seitentheile des Brustbeins und an die Knorpel der beyden ersten wahren Rippen und endigt sich an dem obern Theile des vordern Randes des Schulterblattes.	zieht die Schulter herab u. seitwärts nach der Brust zu.	
Der große gezackte Muskel Dentatus magnus	durch neun Zähne an den untern Enden der neun ersten Rippen, und oben durch einen einzigen Körper an der innern Fläche des Schulterblattes.	nähert das Schulterblatt zu den Rippen.	

2) Muskeln des Arms.

Der erste oder allgemeine Muskel, bey dem Menschen der deltaförmige Musculus primus	An dem schneidenden Rande des Brustbeins; hernach verliert er sich mit den übrigen Muskeln der Schulter, ohne eine weitere Befestigung zu haben.	Zieht die Schulter und den Arm vorwärts u. einwärts.	Achtzehn Muskeln, an jeder Seite neun.

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
ſive communis, in homine deltoides			
Der große Bruſtmuskel Pectoralis major	unter dem vorhergehenden an den Seitentheilen des Bruſtbeins und an den Knorpeln derwahren Rippen: er endigt ſich durch eine ſehr ſtarke Sehne einwärts an der Schulter.	bringt den Arm einwärts.	
Der vordere Schulterblattmuskel. Anteſpinatus	erfüllt die vordere Stachelgrube, worinn er befeſtigt iſt. Er endigt ſich oben am Arme.	bringt den Arm vorwärts.	
Der Schulterblattmuskel des Arms Homobrachialis	An dem innern Rande der Gelenkhöhle und endigt ſich vorn in der Mitte des Arms.	hat eben den Nutzen.	
Der hintere Schulterblattmuskel	an der hintern Stachelgrube und endigt ſich oben und auswärts am	bringt den Arm zurück.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
postspinatus	Arme.		
Der große Rückenmuskel Dorsalis magnus	durch eine Haut an den Stachelfortsätzen der ersten Lendenwirbel und der letzten Rückenwirbel. Er endigt sich einwärts am Arme.	hat dieselbe Wirkung.	
Der Schulterblattmuskel. Scapularis	an der ganzen innern Fläche des Schulterblattes, und endigt sich am Kopfe des Arms einwärts.	drückt den Arm gegen die Brust.	
Der einwärts ziehende Muskel Adductor	sehr stark an dem Ende des hintern Randes des Schulterblattes, und mit dem andern Theile an der innern Seite des Arms befindlichen Erhabenheit, wo sich der grosse Rückenmuskel anheftet	hat eben den Nutzen.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der auswärtszie-hende Muskel. Abductor	an dem Ende des hintern Randes des Schulterblattes, und endigt sich an der Erhabenheit, die auswendig am Arme befindlich ist.	bringt den Arm von der Brust,	18 Musk.

3) Muskeln des Vorarms.

Der lange Biegermuskel, der zweyköpfige bey dem Menschen Musculus flexor, longus biceps in homine.	An dem vordern Rande der Gelenkhöhle und unten an dem Gelenke des Arms mit dem Vorarm, noch durch eine andere Sehne aber an dem vordern und obern Theile des Vorarms.	Bieget den Vorarm.	Zwölf Muskeln, an jeder Seite sechs.
Der kurze Bieger Flexor breuis.	oben an dem hintern Rande der Gelenkhöhle und an dem obern hintern Theile des Arms, von da er sich an den Vorarm neben dem vorigen anheftet.	biegt den Vorarm.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der lange Ausstrecker Extensor longus.	stark an dem hintern Theile des Schulterblatts; er endigt sich unter dem Vorarme	streckt den Vorarm.	
Der dicke Ausstrecker Extensor crassus	am hintern Theile des Schulterblatts und endigt sich wie der vorige unter dem Vorarm.	hat eben den Nutzen.	
Der kurze Ausstrecker Extensor brevis	am Rande der Gelenkhöhle; er endigt sich an der ganzen äussern Seite der Spitze am Ellenbogen, nachdem er sich vorher an der vorigen gefügt hat.	hat eben den Nutzen.	
Der kleine Ausstrecker. Extensor parvus	am hintern und untern Theile des Arms; er endigt sich durch eine Sehne an der innern Seite der Spitze am Ellenbogen.	hat eben den Nutzen.	12 Musk.

4) Muskeln der Röhre.

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der innere Bieger-muskel Muſculus flexor internus.	Oben am innern Theile des innern Knopfes d. Arms; er endigt ſich am Hackenbeine.	Biegt die Röhre.	Zwölf Muskeln, an jeder Seite ſechs.
Der äuſſere Bieger Flexor externus	am hintern Theile des äuſſern Knopfes des Arms u. mit dem andern Ende am Hackenbeine; dann gehen aber die Sehnen von beyden Muskeln bis an die äuſſere Seite der Röhre.	hat eben den Nutzen.	
Der ſchiefe Bieger Flexor obliquus	oben am äuſſern Knopfe des Arms u. unten an dem innern und obern Theile der Röhre.	hat denſelben Nutzen.	
Der vordere gerade Muskel Retus anterior	oben an dem innern Knopfe d. Arms und unten an der Erhabenheit, welche oben und vorn an der Röhre iſt.	ſtreckt die Röhre aus.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der gerade Seitenmuskel Rectus lateralis	an dem untern Theile des äussern Knopfes des Arms und unten an der äussern Seite des Kopfs der Röhre.	hat eben den Nutzen.	
Der schiefe Ausstrecker Extensor obliquus	oben an der äussern Seite des Vorarms u. unten an der innern Seite des Kopfs der Röhre.	hat eben den Nutzen, er kann aber auch die Röhre einwärts bringen.	12 Musk.

5) Muskeln des Fusses.

Der obere oder durchgebohrte Muskel Musculus sublimis seu perforatus	Oben am hintern Theile des äussern Knopfes des Arms und unten durch zween Aeste an dem Ende des Fesselbeins.	Biegt den Fuß.	Sechs Muskeln an jeder Seite drey.
Der untere oder durchbohrende Profundus sive perforans	ist eben so wie der vorige befestigt; unten heftet er sich durch eine sehr starke in einer Haut ausgedehnten Sehne an dem ganzen untern Theile des	biegt den Fuß.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
	kleinen Fußbeins an.		
Der Ausſtrecker des Fußes Extenſor pedis.	Oben und vorn an dem äuſſern Knopfe des Arms, durch eine andere ſtarke Ausbreitung aber nach unten an dem ganzen obern Rande des kleinen Fußbeins.	Strecket den Fuß aus.	

Vierter Abſchnitt.

Muskeln des eigentlichen Körpers.

1) Muskeln des Rückgrads

Der lange Rückenmuskel Muſculus longus dorſalis	An allen Stachelfortſätzen der Lenden- und Rückenwirbel und an den obern Enden aller Rippen. Er endigt ſich nach der Länge an dem erſten Stachelfortſatze des Rüſtes und an den beyden letztern Halswirbelbeinen.	Bewegt den ganzen Stamm des Körpers.	Zween Muskeln, an jeder Seite einer, ohne die Querſtachelmuskel

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der quere Stachelmusk. Musculi transversi spinosi.	an den Querfortsätzen des einen, und den Stachelfortsätzen des andern Wirbelbeins.	machen eben dieselbe Bewegung.	2 Musk.

2) Muskeln, welche zum Athemholen gehören.

Der langgezackte Muskel Musculus dentatus longus	Fängt mit einer starken Haut an den Fortsätzen der Rückenwirbel an und heftet sich unter den Rückenmuskeln durch so viele sehnichte Fortsätze an alle Rippen an.	Erhebt die Rippen im Einathmen.	Sechs eigene Muskeln, an jeder Seite drey. Acht und sechzig Zwischenrippenmusk. an jeder Seite 34.
Der allgemeine Zwischenrippenmusk. intercostalis communis.	an dem obern Theile aller Rippen, und mit dem andern Ende stärk an den querem Fortsätzen der beyden letzten Halswirbel, und der beyden ersten Rückenwirbelbeine.	erhebt die Rippen und bringt sie vorwärts.	
Der Brustbeinmuskel Musculus sterni.	an dem Brustbein und den Knorpeln der wahren Rippen durch sehnicht Fortsätze.	erhebt die Rippen.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Die Zwischenrippenmuskeln Musculi intercostales	an beyden Nändern der Rippen, und zwar so, daß der feste Punkt ihrer Bewegung an dem hintern Rande der Rippen befindlich ist.	erheben die Rippen.	74 Musk.

3) Muskeln des Bauchs.

Der große schiefe Muskel. Musculus magnus obliquus	hinten an dem ganzen äussern Rande der Spitze des Darmbeins, vorn an dem untern Theile der fünfzehn letztern Rippen.	bewegt den Leib seitwärts.	Zehn Muskeln an jeder Seite fünf.
Der kleine schiefe Muskel Obliquus minor	hinten am ganzen vordern Winkel des Darm- und Schaambeins, vorn am Rande der Knorpel der wahren Rippen.	hat eben die Bestimmung.	
Der Quermuskel Transversus	oben durch eine starke Haut an den Querfortsätzen der fünf Lendenwirbel, vorn am innern Rande der Knorpel	hält die Eingeweide des Bauches zusammen.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
	aller falschen und auch einiger wahren Rippen bis an den schwertförmigen Knorpel.		
Der gerade Rectus	an dem Schaambeine, und vorn an dem Brustbeine und den Knorpeln der vierten, sechsten, achten und zehnten Rippe.	ziehet bey dem Ausathmen die Rippen gegen das Becken.	
Der säulförmige Pyramidalis	mit dem breiten Theil an dem Rande des Schaambeins, mit dem vordern schmalen Ende durch eine Sehne an der weissen Linie.	befördert die Ausführung des Urins	
			10 Musk.

Fünfter Abschnitt.

Muskeln der Nachhand

Der kleine Gesäßmuskel Musculus	vorn an der Spitze des Darmbeins, hinten an der hintern Spi-	streckt die Backen.	Sechs und zwanzig Muskeln an jeder

Namen	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl
glutæus minor	te dieses Beins, und beyde Theile nach ihrer Vereinigung an dem kleinen Umdreher.		Seite dreyzehn.
Der große Gesäß, muskel Glutæus major	oben an den Stachelfortsätzen der vier letzten Lendenwirbel, an dem ganzen obern Rande des Darmbeins und an der äussern Seite dieses Beins; mit dem andern Ende aber an dem grossen Umdreher	hat eben den Nutzen.	
Die breite Binde Fascia lata.	ist stark an der vordern Spitze des Darmbeines befestigt, und mit einem andern Theile an allen Muskeln, welche von seiner Haut bedeckt werden, die sich über den ganzen äussern Theil des Backens u. des Schenkels ausbreitet.	führt den Hinterbacken seitwärts und auswärts u. kann auch zugleich den Schenkel bewegen.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der lange dicke Muskel Longus vastus	oben an den Stachelfortsätzen des heiligen Beins, und an der Erhabenheit des Hüftbeines mit dem andern Theile durch eine Haut an der Kniescheibe.	hat eben die Wirkung.	
Der Lendenmuskel Psoas	oben an den Querfortsätzen und den Seiten der Körper der Rückenwirbelbeine, und unten nach seinem Ausgange aus dem Bauche an dem obern Theile des Lendenbeins.	bringt das Lendenbein hervor und biegt es.	
Der Darmbeinmuskel. iliacus	an dem ganzen innern Rande des Darmbeines, und nachdem er aus dem Bauche gegangen ist, an der Erhabenheit oben am Lendenknochen.	wirkt wie der vorhergehende.	
Der Schaambeinmuskel	an dem innern Rande d. Schaambeins neben seiner	wirken eben so.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Pectineus.	Verbindung mit dem Darmbeine und an dem Lendenknochen gleich neben den beyden vorigen.		
Der dreyköpfige Muskel Triceps	durch seine drey Aeste an dem innern Aste des Schaambeins u. dem damit verbundenen Aste d. Hüftbeines, mit dem andern Ende aber am innern Theile des Lenknochens.	bringt den Backen einwärts.	
Der äussere Verstopfungsmuskel Obturator externus	am ganzen äussern Umfange des ovalen Loches u. mit dem andern Theil an dem Lendenbeine unter dem großen Umdreher	drehet mit Hülfe des vorigen den Backen einwärts.	
Der innere Verstopfungsmuskel Obturator internus	am ganzen innern Umfange des ovalen Loches; hernach vermischt er sich mit den zwiefachen Muskel.	drehet den Backen auswärts.	

Namen	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Die zwiefachen Muskeln Musculi gemini	am Rande der hintern Ausschweifung des Hüftbeines, die Sehnen von beyden und dem vorhergehenden heften sich nach innen bey dem großen Umdreher an das Lendenbein.	wirken wie der vorhergehende.	
Der Birnförmige Muskel Musculus pyriformis	kömmt aus dem Innern des heiligen Beins, u. hängt sich mit den drey vorhergehenden an das Lendenbein.	hat eben dieselbe Wirkung.	26 Musk.

2) Muskeln des Schenkels

Der zweyköpfige Muskel Musculus biceps	durch den längern Ast an dem Ende des heiligen Beins, durch den kürzern an der Erhabenheit des Hüftbeines und mit seinem Ende durch eine Haut am innern und obern Theile der Röhre	Bieget den Schenkel.	Sechszehn Muskeln, an jedem Schenkel acht.

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der halbhäutige Semimembranosus	oben an der Erhabenheit des Hüftbeines unten durch eine Haut am innern Knopfe des Lendenknochens, und einwärts am Kopfe der Röhre.	wirkt eben so.	
Der einwärts ziehende oder Schneidermusk. bey dem Menschen Adductor sive sartorius in homine	oben einwärts am Darmbein, unten an der innern Seite der Röhre.	bieget den Schenkel, und zieht ihn einwärts.	
Der auswärtsziehende Abductor	am hintern Theile des äussern Knopfes des Lendenknochens, und unten am innern Theile des Röhrenknopfs.	bieget den Schenkel und zieht ihn auswärts. Er verhütet zugleich, daß die Gelenkkapsel nicht beym Biegen ein geklemmet werde.	
Der vordere gerade Muskel Anterior rectus	oben am vordern Rande der büchsenförmigen Höhle des Darmbeines.	streckt mit den folgenden den Schenkel aus.	

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der äuſſere dicke Muskel Vaſtus externus	am ganzen äuſſern Theile des Lendenknochens vom Umdreher an.		
Der innere dicke Muskel Vaſtus internus	am ganzen innern Theile des Lendenknochens.		
Der Schenkelmuskel Cruralis	am ganzen vordern Theile des Lendenknochens. Alle vier Muskeln gehen in die Kniescheibe, und von da in die Röhre.		16 Musk.

3) Muskeln der Röhre.

Der Biegermuskel der Röhre Muſculus flexor cannonis	oben durch eine sehr starke Sehne am äussern Theile des Knopfes des Schenkels und durch fleischichte Fibern in der Vertiefung ausserhalb der Erhabenheit d. Röh-	Bieget die Röhre	Vier Muskeln an jeder Seite zween.

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
	re; unten an der Erhabenheit des obern Theils der Röhre. Von da gehen zwo Sehnen ab, die eine seitwärts und etwas hinter das Knie, die andere auswärts nach der äussern Seite des Fersenbeines.		
Der Ausstrecker der Röhre Extensor canonis	oben am hintern Theile beyder Knöpfe des Schenkels unten durch eine starke Sehne an die Spitze des Knies.	streckt die Röhre aus.	4. Musk.

4) Muskeln des Fusses.

Der obere oder durchgebohrte Muskel Musculus sublimis seu perforatus	oben am Lendenknochen zwischen beyden Knöpfen neben den zwiefachen Muskeln unten am untern und hintern Theil des Fesselbeins durch zwo besondere Sehnen.	Biegt den Fuß.	Acht Muskeln, an jedem Fuße vier.

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
Der untere oder durchbohrende Muskel profundus sive perforans	oben am hintern Theile des Röhrenkopfs u. durch eine Haut an der ganzen untern Fläche des kleinern Fußbeins.	wirkt auf dieselbe Weise.	
Der vordere Ausstreckerdes Fußes Extensor pedis anterior	oben am Vordertheile des Röhrenkopfs.	streckt den Fuß aus.	
Der Seitenausstreckerdes Fußes Extensor pedis lateralis	am äussern Knopfe des Schenkels am Kopfe d. Röhre. Unten heften sich beyde durch eine Ausbreitung an den ganzen obern Rand des kleinen Fußbeins.		8 Musk.

5) Muskeln des Schweifs.

Der obere Muskel d. Steißbeines Musculus coccygis	an den Seiten der stachelichten Hervorragung des heiligen Beins, u. durch sehnichte Theile an alle	erhebt den Schweif.	vier Muskeln an jeder Seite zween.

Namen.	Anheftung.	Gebrauch.	Anzahl.
superior	Wirbelbeine des Schweifs.		
Der untere Muskel des Steißbeines Musculus coccygis inferior	an den Seiten der innern Fläche des heiligen Beines, an dem Schweife aber wie der vorhergehende.	beyde zusammen drücken den Schweif nieder; einer allein führt ihn seitwärts.	4 Musk.

Angiologie.

oder

Gefäßlehre des Pferdes.

Erstes Kapitel.

Von den Gefässen überhaupt.

So wie wir uns bemühet im gegenwärtigen Werke nicht solche Kenntnisse vorzutragen, welche bloß dazu dienen können das Ansehen eines gelehrten Mannes zuwege zu bringen, sondern vornehmlich den Bau des Körpers am Pferde in so fern gelehrt haben, als der Unterricht davon hernach zur glücklichen Heilung der Krankheiten dienen wird; so werden wir nun auch im gegenwärtigen Stücke dieses Werkes auf dieselbe Weise zu verfahren suchen.

Alle Röhren des thierischen Körpers, in welchen sich die Säfte bewegen, führen den Namen **Gefässe**, und man betrachtet sie in der **Angiologie**, wenn sie dazu dienen, daß das Geblüt durch sie vom Herzen zum Aeussern des Körpers, und von da wieder zum Herzen zurück geführt wird. Denn es giebt auch noch andere Gefässe ausser den Blutgefässen, welche nach ihrem verschiedenen Gebrauch und Säften, die sie führen mancherley Namen, z. E. Wasser- Milch- absondernde- ausführende Gefäße u. s. w. erhalten.

Das Herz ist das vornehmste Werkzeug der Bewegung des Geblütes, und daher auch als der Mittelpunkt

dieser

dieser Bewegung anzusehen. Das Geblüt wird durch die Pulsadern (Arteriæ) von demselben ab, und durch die Blutadern (Venae) wieder zu ihm zurück geführt.

Ich habe schon im Anfange dieses Theils von der unmittelbaren Verbindung der kleinsten Puls- und Blutadern (anastomosis) geredet. Einige Zergliederer, z. B. **Bohn, Lower**, haben sie gänzlich geläugnet; allein die Vergrösserungsgläser zeigen sie bey lebendigen Thieren dem Auge ganz deutlich, und die angestellten Ausspritzungen der Theile beweisen, daß die Blutadern mit den Pulsadern unmittelbar zusammenhangen, ohne daß Bläschen oder drüsenartige Höhlungen zwischen ihnen befindlich seyn sollten.

Inzwischen sind beyderley Arten von Gefässen dennoch an sich in ihrem Baue unterschieden. Bey den Pulsadern bemerkt man drey besondere übereinander liegende Häute. Die äusserste flechtige Haut (tunica tendinosa) ist sehr stark; die mittlere die Fleisch- oder muskulose Haut (muscularis) besteht aus ringförmigen Fibern, zwischen welchen man auch einige Queerfäden bemerkt, und die innere, welche an der vorigen fest anhängt, ist sehr glatt. Alle diese Häute sind mit einem zellichten Gewebe bekleidet, welches eine grosse Menge kleiner Gefässe enthält, die man bey dem Pferde noch viel deutlicher als bey dem Menschen nicht allein an der Pulsader, sondern auch an ihren ersten Zweigen deutlich wahrnehmen kann.

Die Blutadern hingegen weichen in ihrem Baue ziemlich davon ab. Ausser daß ihre Häute viel dünner, ihre Durchmesser weiter, ihre Lage mehr nach aussen am Körper, und ihre Anzahl viel grösser ist, so haben sie auch die Elasticität der Pulsadern nicht, sondern las-

lassen sich stärker ausdehnen. Ihre erste mit einem zellichten Gewebe bekleidete Haut ist sehr fein; die zwote besteht nicht aus ringförmigen, sondern nach der Länge gelagerten Fibern, und die dritte ist nicht so spröde wie bey den Pulsadern. Man kann zwar den Blutadern nicht alle Elasticität absprechen, allein sie ist doch viel schwächer als bey den Pulsadern, und ihnen auch nöthig. Daher empfinden wir an den Blutadern nicht die abwechselnde Bewegung, welche wir den Puls nennen, der aus der Ausdehnung (diastole) und Zusammenziehung (systole) der Pulsadern besteht. Wenn nämlich die Pulsadern das von dem Herzen mit grosser Gewalt fortgetriebene Blut in sich fassen, so müssen sie dadurch nothwendig ausgedehnt werden; allein durch ihre Schnellkraft müssen sie sich alsdann auch wieder zusammenziehen, und diesem Wechsel beständig ausgesetzt seyn.

Der Puls scheint in allen Theilen des Körpers zu gleicher Zeit zu geschehen. Wenn man mit einer Hand den Puls an der Schulter, mit der andern aber den Puls zwischen dem Auge und dem Ohre untersucht, so wird man, so entfernt auch diese Theile sind, doch keinen Unterschied in der Zeit zwischen den Pulsschlägen bemerken können. Inzwischen ist es nicht wahrscheinlich, daß dieses in der größten Strenge von allen Pulsadern des ganzen Körpers behauptet werden könne. Es müßte zwar der Puls in allen Theilen zugleich schlagen, wenn man bloß darauf zu sehen hätte, daß die Ausdehnung und Zusammenziehung der Pulsadern von der Bewegung des Herzen abhängt; allein der Widerstand, den die Pulsadern selbst dem Geblüte thun, muß nothwendig die Sache etwas verändern. Die grosse Pulsader muß nothwendig eher von dem Blute ausgedehnt werden, und sich also auch eher wieder zusammen-

menziehen als die kleinsten Zweige, welche aus ihr entstehen; allein weil der Zeitraum zwischen dieser nicht völlig zugleich vor sich gehenden Bewegungen so sehr klein ist, so scheint er uns gar keiner zu seyn.

Mit den Blutadern hat es hingegen gar nicht dieselbe Bewandniß. Wenn wir die ganze Menge von Adern zusammen genommen betrachten, so ist es freylich gewiß, daß die Höhlung oder die Weite aller kleinen Pulsadern zusammen genommen mehr betrage als die Weite der grossen Pulsader allein, woraus jene entstanden sind, und daß auch ebenfalls die Weite aller kleinen Blutadern zusammen genommen grösser sey als die Weite der grossen Hohlader: daß sich also das Geblüt eigentlich in den Pulsadern immer in einen weitern Ort, in den Blutadern hingegen immer in einen engern Ort bewege, so daß es scheinen möchte, man müsse bey den Blutadern einen Puls empfinden, und nicht bey den Pulsadern: allein wenn wir eine jede Ader einzeln vor sich betrachten, so ist es unläugbar, daß die Pulsadern bey ihrem weiten Fortgange immer enger und enger, und die Blutadern immer weiter und weiter werden, daher das Blut bey den Pulsadern nothwendig die Ausdehnung hervorbringen muß, auf welche die Zusammenziehung folgt, die beyde bey den Blutadern nicht statt finden können.

Das Blut wird in den Pulsadern durch den beständig fortdaurenden Puls immer weiter fort getrieben. Dies erhellet daraus, daß ein Thier nach seinem Tode wenig oder gar kein Blut mehr in den Pulsadern behält, da es durch die Schnellkraft dieser Gefässe in die Blutadern fortgetrieben wird. Bey den Blutadern, wo dieser Puls ganz wegfällt und worinn sich das Blut auch langsamer und gleichförmig bewegt, müssen also andere

Ursachen von der Bewegung des Geblüts in ihnen anzugeben seyn. Hieher gehören die Valveln oder Klappen, ganz feine und durchsichtige, in der Höhlung der Blutadern gelegene und solchergestalt eingerichtete Häute, daß sie das Blut nicht wieder vom Herzen zurück gehen lassen, ohne es in seiner eigentlichen Bewegung nach dem Herzen zu aufzuhalten. Diese Klappen sind aber nicht in allen Blutadern, z. E. nicht in den kleinesten, und auch nicht in den Blutadern der Brust und der Hirnschale, sondern nur vornehmlich in denen anzutreffen, in welchen sich das Blut gerade in die Höhe bewegen muß. Man hat sie also nicht mit einigen als kleine Muskeln anzusehen, welche durch ihr Zusammenziehen das Blut fortstiessen. Man kann diese Klappen an der zurückführenden Hals- oder Drosselader ganz deutlich wahrnehmen, wenn man sie mit dem Finger oder mit einer Schnur zusammendrückt.

In der Pfortader hat noch Niemand bey dem Menschen Klappen gefunden. Sie mögen nun entweder ihrer Kleinigkeit wegen nicht bemerkt worden seyn, oder wirklich fehlen, so ist doch das gewiß, daß sie bey dem Pferde in dieser Ader und in ihren vornehmsten Aesten, z. E. in der Goldader allerdings vorhanden sind, wo bey der Oeffnung der Seitenzweige zwo Klappen über, und zwo unter der Oeffnung deutlich bemerkt werden können. Vielleicht sind sie hier deswegen vorhanden, weil diese Ader von den Bauchmuskeln so weit entfernt liegt, daß das Zusammenziehen derselben in der Ader gar keine Wirkung haben kann. Diese Gefässe sind auch daher der Verstopfung so sehr unterworfen, und wären es noch mehr, wenn keine Klappen in ihnen vorhanden wären.

Alle Adern des ganzen Körpers entspringen aus vier Hauptstämmen, welche durch vier Oeffnungen mit dem

Herzen

Herzen in Verbindung stehen; und sie enthalten daher auch einerley Blut. Eine jede der zwo Herzkammern ist mit einer Pulsader und mit einer Blutader verbunden. Die letztere Verbindung aber geschieht durch zween an dem Herzen gelegene Beutel, welche man die Herzohren nennt. Von der rechten Herzkammer entspringt die Lungenpulsader, welche das Blut den Lungen zuführt, aus denen es durch die Lungenblutadern wieder der linken Herzkammer zugeführt wird. Aus der linken Herzkammer wird es durch die große Pulsader nach allen Theilen des Körpers gebracht, und von da durch die beyden Hohladern wieder in die rechte Herzkammer geführt, wo es den vorigen Kreislauf durch die Lungen wiederholt.

Wie der Umlauf des Geblütes bey dem ungebohrnen Füllen geschehe, werden wir hernach bey der nähern Betrachtung des Herzens sehen.

Zwey-

Zweytes Kapitel.

Von den Gefäßen insbesondere.

Erster Abschnitt.

Von den Lungengefäßen.

Die Lungenpulsader (arteria pulmonalis) entspringt aus der rechten Herzkammer und geht sogleich schräge zur grossen Pulsader hinauf. Dieser Theil ist fünf bis sechs Zoll lang, und heißt der Stamm der Lungenschlagader. Er theilt sich in zween Aeste, welche bey dem Pferde gleich lang sind, da das Herz mitten in der Brust liegt, jedoch ist der linke stärker als der rechte. Beyde vertheilen sich durch eine unzählige Menge Aeste in der Lunge.

Nach vorn und oben geht aus der Lungenpulsader ein Kanal nach einem ungefähr einen Zoll langen Wege hinten in der Mitte der Krümmung der grossen Pulsader, welchen **Botall** bey dem Menschen entdeckt hat.

Lungenblutadern (venæ pulmonales) sind vier vorhanden. Die kleinsten Blutadern der Lunge laufen nämlich beständig in einem feinen Netze neben den kleinen Pulsadern her, und haben einerley Weite mit ihnen, sie sammlen sich immer in grössere Gefässe, und vereinigen sich zuletzt in vier Hauptadern, wovon zwo aus der rechten, und zwo aus der linken Lunge kommen, und sich in das linke Herzohr begeben. Man nennt sie die Lungensäcke (saccos pulmonales).

Zwey-

Zweyter Abschnitt.

Von der grossen Pulsader.

Die grosse Pulsader (Aorta) ist anfänglich ein Stamm von ungefähr zween Zoll Länge, welcher der Stamm der großen Puls oder Schlagader heißt. Daraus entspringen zwey Gefässe, welche dem Herzen Nahrung zuführen und die Kranzschlagadern (arteriæ coronariæ) genannt werden; das eine verbreitet sich nach der Länge der untern, das andere auf der obern Fläche des Herzens, und liegen also zwischen beyden Herzkammern. Sie breiten sich durch viele Zweige aus, das erste geht aber beständig zwischen dem Ohrläppchen des Herzens.

Der Stamm der grossen Pulsader macht einen Bogen unter der Theilung der Lungenpulsadern. Der Theil, der nach vorn zugeht, heißt bey dem Menschen die aufsteigende große Schlagader, bey dem Pferde die vordere, der andere bey dem Menschen die absteigende, hier aber die hintere. Beyde theilen sich in eine grosse Menge immer kleinerer Aeste, welche nach ihrem verschiedenen Wege mancherley Namen bekommen.

Die vordere grosse Pulsader geht ungefähr drey oder vier Finger breit fort ohne sich wie bey dem Menschen sogleich in drey Zweige zu theilen. Aus ihr entspringen die Mittelfell- und Brustdrüsenschlagadern, welche sich in dem Mittelfelle und der Brustdrüse verlieren.

Nachdem die vordere grosse Pulsader bis an das Ende des Brustbeins gekommen ist, so theilt sie sich in die beyden Achselschlagadern. Bey dem Menschen heissen sie die Schlüsselschlagadern, da aber das Pferd keine Schlüsselbeine hat, ob gleich Snape ihre Gegenwart behauptet,

so ist es wohl besser sie die Achselschlagadern (axillares) zu nennen, da sie unter den Schultern hergehen. Die zur rechten Seite ist weit grösser als die linke, denn es entspringt aus ihr ein grosser Ast, welcher den Stamm für die beyden Hauptschlagadern abgiebt, und sich ungefähr drey Finger breit davon abtheilt. Beyde Hauptschlagadern steigen alsdann nach der Länge der Luftröhre am Halse hinauf bis an den Grund der Hirnschale, wo sie sich, nachdem sie den Muskeln des Halses und andern benachbarten Theilen Zweige gegeben haben, in die äussere und innere Hauptschlagader theilen. Vorher aber geben sie noch dem Luftröhrenkopf aus ihrem obern und vordern Theile, insbesondere aber einen merklichen Ast, die Kehlschlagader, welche sich auf der großen Halsdrüse verbreitet.

Die äussere Hauptschlagader (carotis externa) theilt sich wieder in vier Aeste, in die innere und äussere Kinnbackenschlagader, in die Schlaf- und Hinterhauptschlagader.

Die innere Kinnbackenschlagader (maxillaris interna) geht nach der Länge der innern Seite der Kinnlade und theilt sich daselbst in drey Aeste, wovon der vornehmste in den Kanal der Kinnlade geht, und sich in den Zähnen ausbreitet. Hernach geht sie wieder durch das Kinnloch heraus und verliert sich in den Muskeln der Lippen.

Der zweyte Zweig geht in das Innere der Zunge und bekömmt daselbst den Namen der Froschschlagader.

Der dritte Zweig geht über den Rand der Kinnlade hinauf und unter dem Käumuskel vorbey. Hier giebt er einen neuen Zweig von sich, welcher nach der Länge

der

der Kinnlade bis an ihr Ende geht; hernach theilt sich der erstere in noch mehrere Zweige und breitet sich auf dem ganzen äussern und untern Theile der vordern Kinnlade und der Nase aus. Die deutlichsten und vornehmsten Aeste davon sind die, so sich in den Lippen und den Muskeln der Nase austheilen und durch den grossen Augenwinkel bis in das Innere der Augenhöhlung gehen. Sie heissen nach ihrer Richtung die Lippen- Nasen- und Winkelschlagadern.

Die äussere Kinnbackenschlagader (arteria maxillaris externa) geht über der äussern Fläche der hintern Kinnlade in den Käumuskel, und breitet sich darinn aus unter einer Verbindung mit mehrern andern Gefässen. Einige Zweige davon gehen über der Kinnlade in das Maul zu dem Zahnfleische und dem Gaumen. Die letztern heissen deswegen die Gaumenschlagadern.

Die Schlafschlagader (arteria Temporalis) liegt auswendig unter dem Gelenke der hintern Kinnlade mit dem Kopfe und geht hernach in den Käumuskel, worinn sie sich in zween Hauptzweige theilt. Der erste geht nach der Länge des Kinnbackenstachels und verbreitet sich in den Muskeln dieser Gegend, der andere geht aber unter der Jochbrücke in die Augengrube und dann in den Schlafmuskel in alle Theile um dem Auge und in einige Theile des Auges selbst.

Die Hinterhauptschlagader (arteria occipitalis) endlich giebt die Ohr- oder Gehörschlagader, einen ansehnlichen Zweig, von sich, welcher sich in den Muskeln des Ohrs verliert und auch in die Muskeln des Kopfs Zweige schickt.

Die innere Hauptschlagader (Arteria carotis interna) geht durch den Kanal des Keilbeines in die Höhlung

der

der Hirnschaale und aus diesem Kanale an der Seite der seichten Vertiefung wieder heraus, welche bey dem Menschen der türkische Sattel (sella turcica) genannt wird, und die wir die Schleimgrube nennen wollen.

Bey ihrem Ausgange aus dem Kanale giebt sie einige Zweige von sich, wovon ein stärkerer nach der Länge der innern Fläche der Seitenwandbeine läuft, und sich auf der ganzen harten Hirnhaut ausbreitet, bis sich die Pulsader, die wir die Schlagader der Hirnhaut nennen, mit der von der andern Seite bey dem sichelförmigen Fortsatze vereinigt. Alsdann geht sie durch die Höhlen des Keilbeins, vermischt sich hernach mit der von der andern Seite und beyde theilen sich in eine Menge unordentlicher Zweige, wovon sich einige in das Innere des Gehirns begeben, andere aber nur auf der Oberfläche desselben und in der dünnen Hirnhaut bleiben. Einige Aeste vermischen sich auch mit den Zweigen der Wirbelbeinpulsadern. Ein anderer Zweig der innern Hauptschlagader geht auch aus der Hirnschaale heraus und geht mit den Sehenerven zugleich in die Hornhaut des Auges.

Die Achselschlagader (arteria axillaris) an der linken Seite ist die geringere Dicke ausgenommen, sonst in allem der rechten ähnlich. Gleich anfänglich giebt sie drey Aeste von sich, wovon der erste und beträchtlichste die Wirbelschlagader, der zweyte die innere Brustschlagader und der dritte die allgemeine Rippenschlagader ist.

Die Wirbelschlagader (arteria vertebralis) geht zween oder drey Finger breit nach ihrem Anfange in die Halswirbelbeine durch die Löcher zwischen den Seitenfortsätzen bis in das Innere der Hirnschaale, indem sie durch das Wirbel- oder knöpfförmige Loch im Hinterhauptbeine dringen. Alsdann vereinigt sie sich mit der von

der

der andern Seite und beyde machen dadurch den Stamm der Wirbelſchlagader aus, der ſich aufs Neue in viele Aeſte theilt, die bis in das Innere des kleinen Gehirns dringen; einige vereinigen ſich aber auch mit einigen Zweigen der Hauptſchlagader. Zween Aeſte gehen von dem Stamm der Wirbelſchlagader ab, neben dem Rückenmarke her, und heiſſen Rückmarkſchlagadern (arteriæ ſpinales); ein anderer Aſt aber geht mit den Gehörnerven in das Innere des Ohres.

Die innere Bruſtſchlagader (arteria thoracica interna) geht nach der Länge der innern Seite des Bruſtbeins auf den Knorpeln der Rippen und verbreitet ſich in die Zwiſchenrippenmuskeln und einige andere.

Die allgemeine Rippenſchlagader (arteria intercoſtaliscommunis) geht wieder in die Bruſt und liegt zwiſchen der erſten und zweyten, auch wohl bisweilen der dritten Rippe.

Nachdem die Achſelſchlagader (arteria axillaris) gänzlich aus der Bruſt herausgekommen iſt, ſo geht ſie in den Arm; vorher aber giebt ſie noch drey Aeſte von ſich die Nacken oder Hals-, die äuſſere Bruſt-, und die Schulterblattſchlagader. Die erſtere verbreitet ſich in allen Halsmuskeln, die zwote geht an der Seite der Bruſt nach der Länge und vertheilt ſich in alle Muskeln, welche die Bruſt bedecken, und die dritte geht zwiſchen der Schulter und der Bruſt in die daſelbſt gelegenen, zu beyden Theilen gehörigen Muskeln.

Sobald die Achſelſchlagader den innern Theil des Arms erreicht hat, heißt ſie die Arm- oder Schulterſchlagader. Gleich bey der Verbindung der Schulter mit dem Arm giebt ſie einige Zweige von ſich, welche das Gelenk umgeben, dann geht ſie nach der Länge des in-

nern Theils des Kegels bis an den Ellenbogen, wo sie noch mehrere Zweige giebt, welche sich in den benachbarten Muskeln verbreiten. Hernach geht sie auf das Innere des Gelenks des Arms mit dem Vorarm, kehrt wieder etwas zurück und geht in den hintern Theil des Ellenbogens, wo sie sich nach dessen Länge immer abwärts begiebt und allen Muskeln, die sie unterwegens antrifft, mehrere Aeste mittheilt. Diejenigen Aeste, welche das Knie umgeben, heissen die Kniekehlenschlagadern (arteriæ popliteæ).

Der Stamm der Armschlagader geht hinter diesem Gelenke in den Ring, welchen das Hackenbein und das ringförmige Band ausmachen. Hernach geht sie längst der Röhre bis über die Köhde, und spaltet sich in zween gleiche Aeste, welche einwärts aus dem Schenkel heraus und zu beyden Seiten des Köhdengelenks etwas hinterwärts und längst dem Fessel an dessen hintern Theile herab bis an die Krone gehen.

An demjenigen Ort, wo sich die Armschlagader spaltet, entspringt ein ansehnlicher Ast daraus, welcher dem Gelenke die Gelenk- oder Achselschlagadern giebt. Man kann die Schlagadern, welche durch die Spaltung selbst entstehen, weil sie seitwärts liegen, die Seitenschlagadern nennen.

Nachdem die Seitenschlagadern (arteriæ laterales) an die Krone gekommen sind, theilen sie sich in zween Aeste, wovon einer hinter dem andern liegt. Der hintere begiebt sich in den Fuß, und heißt die Schlagader der Fußsohle; sie vermischt sich mit der von der andern Seite. Der vordere Ast umgiebt die Krone und heißt die Kranzschlagader des Fußes; sie anastomosirt vorn sehr stark und hat viele kleinere Zweige, die sich im ganzen Fuße verlieren.

Nun folgt die hintere grosse Pulsader, welche gleich hinter dem Bogen an den Körpern der Wirbelbeine nach der Länge etwas zur linken Seite bis in den Bauch geht. Gleich unter der Krümme giebt sie aber erst einige kleine Aeste von sich, wovon die ersten unter dem Namen der Luftröhrenschlagadern in die Lungen, die andere unter dem Namen der Speisröhrenschlagadern in die Speisröhre gehen.

Es entspringen auch aus ihr in der Brust an jeder Seite fünfzehn oder sechszehn Rippenschlagadern, wovon die zwo oder drey erstern bisweilen auch aus den Achselschlagadern entspringen.

Nachdem die grosse Pulsader durch die Oeffnung des Zwerchfells gegangen ist, so geht sie auf den Lendenwirbelbeinen bis an das heilige Bein. Gleich bey ihrem Eintritte in den Bauch entspringt eine Ader aus ihr, die sich in zween oder drey Aeste zertheilt und in dem Zwerchfelle ausbreitet. Man nennt diese Aeste die Schlagadern des Zwerchfelles.

Bald darauf giebt sie einen ansehnlichen Ast, die Bauchschlagader von sich. Diese zertheilt sich sogleich in drey Zweige, in die Leber- Magen- und Milzschlagader. Die Leberschlagader (arteria hepatica) geht in die Leber, vorher aber giebt sie dem Kanal der Leber einige Zweige. Noch ein anderer und gröfferer Ast geht nach der Länge der grossen Krümme des Magens und heißt die rechte Magennetzschlagader (arteria gastroepiploica dextra) weil sie bis ans Netz reicht; ein anderer kleiner aber geht in die Magenöffnung und heißt die Schlagader der untern Magenmündung (arteria pylorica).

Die Magenschlagader (arteria gastrica) geht zwischen beyden Mündungen in die kleine Krümmung des Magens und zertheilt sich in dem gröβten Theile desselben unter einer Vermischung mit andern nachher zu erwähnenden Pulsadern.

Die Milzschlagader (arteria splenica) läuft in die Milz, nachdem sie der Gekrösdrüse die Schlagadern der groβen Magendrüse mitgetheilt hat. Sie giebt auch dem Magen die kurzen Gefäβe. Ein ansehnlicher Ast geht in das Netz und heiβt die linke Magennetzschlagader (arteria gastroepiploica sinistra;) er verbindet sich mit der rechten Magennetzschlagader.

Drey Fingerbreit unter der Bauchschlagader giebt die grosse Pulsader eine starke Ader von sich, welche der Anfang der Gekrösschlagader ist. Dieser ist so stark ausgedehnt, daß man es für etwas widernatürliches halten sollte, wenn es nicht bey allen Pferden zu bemerken wäre.

Aus dieser ausgedehnten Ader entspringen alle Gefäsе, welche sich in dem Gekröse und den Gedärmen verbreiten und die vordern Gekrösschlagadern genannt werden. Die meisten von ihnen sind sehr klein, und gehören zu den dünnen Gedärmen, einige ausgenommen, welche in das Netz und in den Magen gehen; die andern grössern aber verbreiten sich in den dickern Gedärmen, und eine von ihnen vermischt sich wie bey den Menschen mit der hintern Gekrösschlagader.

Hinter der vordern Gekrösschlagader giebt die grosse Pulsader an beyden Seiten die Nierenschlagadern von sich, welche in die Nieren gehen. An ihrem Anfange geht ein kleiner Ast aus ihnen in die Nierendrüsen oder

Gal-

Gallenblasen und macht die Schlagadern der Gallenblasen aus.

Fünf oder sechs Finger breit hinter den Nierenschlagadern geht die hintere Gekrösschlagader aus der grossen Pulsader, welche viel kleiner als die vordere ist, und sich auf den grossen Gedärmen verbreitet. Ein Ast davon geht aufwärts und vermischt sich mit der vordern: die letztern gehen in den Mastdarm bis an den Hintern und heissen die Goldschlagadern (arteriæ hæmorrhoidales). Gleich dahinter kommen die beyden Saamenschlagadern hervor. Sie gehen durch den Ring aus dem Bauche und zertheilen sich vor den Hoden in mehrere Aeste, wovon einige in die Nebengeilen und Saamendrüsen, die andern in die Hoden selbst gehen. Bey Stuten kommen diese Aeste bisweilen vor der kleinen Gekrösschlagader heraus und gehen durch einen kürzern Weg in die Eyerstöcke, in denen sie sich, so wie auch an den Seitentheilen oder Hörnern der Gebährmutter austheilen.

Aus dem obern Theile giebt die grosse Pulsader im ganzen Bauche an jeder Seite fünf oder sechs Aeste von sich, welche sich in den Weichen, vornehmlich aber in den Bauchmuskeln verlieren und die Lendenschlagadern (arteriæ lumbares) heissen.

Bey dem letzten Lendenwirbelbeine theilt sich die grosse Pulsader bey dem Pferde in vier Aeste, davon die beyden äussern die äussern, die andern beyden die innern Beckenschlagadern heissen. Bey dem Menschen hingegen theilt sie sich nur in die beyden allgemeinen Beckenschlagadern, welche sich weiter unten in die äussern und innern theilen.

Die innere Beckenschlagader (iliaca interna) giebt gleich nach ihrem Anfange vier oder fünf ansehnliche Zweige von sich, wovon der erste sich gleich in drey Aeste zertheilt und einen davon unter den Harngängen in die Seitentheile der Harnblase schickt, wo er bis in den Grund derselben geht und sich daselbst mit dem von der andern Seite in der Harnschnur verliert. Die andern sind die Nabelschlagadern (arteriæ umcilicales), weil sie im ungebohrnen Pferde die Nabelschnur ausmachen, sie sind aber von denen bey den Menschen verschieden: denn sie endigen sich an der Spitze der Blase, da sie sich bey dem Menschen bis an den Nabel erstrecken, ob sie gleich aufgehört haben Gefäße zu seyn.

Der zweyte Ast der ersten Pulsader geht unten nahe an der Erhabenheit des Hüftbeins vorbey in den Grund des schwammichten Körpers und breitet sich in demselben aus. Er heißt die schwammichte Schlagader, bey dem Menschen die innere Schaamschlagader.

Der dritte Ast geht vor dem Schaambeine aus dem Becken heraus und verbreitet sich in den äussern Geburtsgliedern. Er kann bey dem Hengst, die äussere Schaamschlagader (arteria pudendalis externa), bey der Stute, die Brustschlagader (arteria mammaria) heissen, da er sich bey den letztern nicht allein in den Geburtsgliedern sondern auch in den Eitern ausbreitet.

Der zweyte Ast der innern Beckenschlagader ist sehr groß und geht durch den zwischen dem Kreutz- und Darmbeine befindlichen Zwischenraum, in alle Muskeln der Hinterbacken und bildet also die Schlagadern der Hinterbacken

Der dritte Ast geht etwas näher an das Hüftbein durch eben dieselbe Oeffnung und zertheil sich auch in eben den Muskeln unter dem Namen der Hüftschlagader. Sie giebt auch dem Schweife die Schlagadern des Steißbeines.

Der folgende Ast der innern Beckenschlagader ist die Verstopfungsschlagader (arteria obturatrix). Sie läuft zur Seite der Saamengefässe und der Blase und geht hernach durch das eyförmige Loch und den Verstopfungsmuskel aus dem Becken, worauf sie sich in den äussern Theilen der Geburtsglieder und in den innern Muskeln der Hinterbacken vertheilt.

Die äussere Beckenschlagader (Arteria iliaca externa) giebt gleich anfänglich einen Ast von sich, welcher die kleinere Beckenschlagader heißt, da er sich in dem Darmbeinmuskel und den benachbarten Theilen verliert. Nachher läuft sie an der Seite des Beckens nach der Länge weg und auf dessen Rande aus dem Bauche heraus und bekömmt den Namen der Schenkelschlagader, weil sie nach der Länge des hintern Theils der Hinterbacken fortgeht. Unterwegens giebt sie auf den Bauchmuskeln eine Pulsader ab, welche nach der Länge auf der innern Seite des geraden Muskels sich ausbreitet und die Unterbauchschlagader (arteria abdominalis) heißt. Von dem Menschen führt sie den Namen die Oberbauchschlagader (arteria epigastrica).

Sobald diese Pulsader aus dem Bogen heraus ist, so giebt sie den äussern Theilen der Geburtsglieder kleine Aeste, welche die zweyten äussern Schaamschlagadern heissen können. Einige davon verbreiten sich bey den Stuten auch in den Eitern und andere in den Weichen oder Leistendrüsen und der Haut.

Die Scheinkelschlagader (arteria cruralis) giebt nachher wieder den Muskeln der Hinterbacken zween oder drey Aeste, welche sich darinn verlieren und Fleischschlagadern (arteriæ musculares) heissen. Hernach wendet sie sich hinter das Lendenbein und theilt am Gelenke des Lendenbeins mit dem Schienbeine diesem Gelenke die Gelenkschlagadern mit.

Dann läuft sie immer nach der Länge des hintern Theils des Schienbeins herab und bekömmt den Namen der Schienbeinschlagader; sie liefert auch an die benachbarten Theile einige unordentliche Zweige. An dem Gelenke dieses Beins mit der Röhre geht sie in ein sehr starkes ringförmiges Band und unter dem Biegmuskel des Fußes am hintern Theile der Röhre wieder heraus, wo sie sich wie an den Vorderfüssen gabelförmig theilt und die beyden Seitenschlagadern bildet, welche sich an beyden Seiten des Gelenks der Köhden sowohl als nach der Länge des Fessels bis an die Krone ausbreiten. Alsdenn gehen noch viele Aeste in die Krone und den kleinen Fuß bis an die Sohle, welche die Kranz- und Fußsohlenschlagadern heissen und sich untereinander vermischen.

Dritter Abschnitt.

Von den Blutadern.

Ausser zwoen zurückführenden Kranzadern des Herzens, welche aus dem rechten Herzohrläppchen eine nach oben und die andere nach unten herausgehen, und neben den Pulsadern herlaufen, und den Lungenblutadern, haben wir hauptsächlich zween Hauptstämme, die vordere und hintere Hohlader zu bemerken.

Die

Die vordere Hohlader (vena caua anterior) geht als ein sehr starker Stamm von dem vordern und obern Theile des rechten Herzohres ab, erhebt sich und geht neben der vordern grossen Pulsader bis zu derselben Theilung, wo die Achselschlagader angeht, fort. Wo diese über dem Brustbeine aus der Brust herausgeht, theilt sie sich in vier Hauptäste, nachdem sie vorher schon vier oder fünf kleinere abgegeben hat.

Der erste von den vier Hauptästen kömmt von ihrem obern Theile gleich bey ihrem Ausgange aus dem rechten Herzohre. Er heißt die ungepaarte zurückführende Ader (vena azygos), und geht nach der Länge der Rückenwirbel etwas an der rechten Seite; er endigt sich am letzten dieser Wirbelbeine. Alle zurückführende Rippenadern laufen von allen Seiten in diese Ader.

Der zweyte und dritte dieser Aeste heissen die zurückführenden Wirbeladern (venæ vertebrales). Sie begleiten die Blutadern desselben Namens allerwärts bis in das Gehirn durch die Löcher der Seitenfortsätze an den Halswirbelbeinen. Indem sie durch das knöpfförmige Loch in die Hirnschale gehen, so laufen sie in die Blutbehälter des Hinterhaupts, und geben dem Rückenmarke die zurückführenden Rückenmarkadern. Andere Aeste, die innern zurückführenden Brustadern, gehen ebenfalls mit ihren Pulsadern an der innern Fläche des Brustbeins nach der Länge hinab, unterdessen, daß einige kleinere Aeste davon, die zurückführenden Brustdrüsen- und Mittelfelladern zur großen Brustdrüse und dem Mittelfelle gehen.

Nachdem sich der Stamm der zurückführenden Drosselader von der Hohlader abgesondert hat, so erhebt er sich vorn und seitwärts nach der Länge des Halses und

zwar mehr nach auswärts als die Hauptschlagadern. Unterwegens giebt die zurückführende Hals- oder Drosselader (vena iugularis) den herumliegenden Theilen einige Aeste von ungewisser Ordnung. Drey oder vier Finger breit unter und hinter der Erhabenheit der hintern Kinnlade geht ein starker Ast davon ab, den man bald darauf auswärts sehen kann. Er heißt die innere zurückführende Kinnbackenader (vena maxillaris interna), weil er in die Kinnlade hinein geht, und kömmt mit der äussern zurückführenden Drosselader bey dem Menschen überein, es ergiessen sich aber bey dem Pferde nicht alle die Blutadern in dieselbe, die es bey dem Menschen thun, sondern gehen in die innere zurückführende Drosselader.

Es theilt sich dieser Ast in drey Zweige. Der erstere geht in den Kanal der Kinnlade, und zum Loche am Kinne wieder heraus; der zweyte, der auch ein ansehnlicher Ast ist, geht in die Zunge und heißt die Froschader (ranina); man öffnet ihn bisweilen unten an der Zunge; und der dritte, welcher gleichsam eine Fortsetzung des Stammes selbst ist, geht über den Rand der Kinnlade, und auswendig unter den Käumuskel, worauf er sich auf allen äusserlichen Theilen des Kopfs austheilt, und auf den vordern und hintern Lippen die zurückführende Seitenader, an der Nase und den äussern Nasenlöchern die zurückführende Nasenader, an den äussern Theilen der Augen, den Augenliedern und der Stirn die zurückführende Winkelader heißt. Diese Blutadern folgen überhaupt den ihnen zugehörigen Pulsadern allerwärts.

Hernach steigt die zurückführende Drosselader am Kopfe auswärts, und bildet drey andere Aeste, die äussere zurückführende Kinnbacken-, Schlaf- und Hinterhauptader.

Die

Die innere zurückführende Kinnbackenader (maxillaris interna) geht über dem Aeussern der Kinnlade weg, und in den Käumuskel, in dem sie sich so wie in den benachbarten Theilen vertheilt. Ihre Zweige gehen in das Maul, und breiten sich unter dem Namen der zurückführenden Gaumenader in dem Gaumen aus. Die Schmiede öffnen sie mit geringen Nutzen mit dem Hörnlein oder mit der Lanzette, oder auch mit dem heissen Eisen.

Die zurückführende Schlafader (vena temporalis) ist die von den Schmieden sogenannte Lichtader, welche sie so oft ohne Nutzen bey Augenkrankheiten öffnen. Sie geht durch den Käumuskel unter und ausserhalb des knöpfförmigen Fortsatzes der Kinnlade, und unter der Jochbrücke in die Augengruben. Sie theilt dem Schlafmuskel und allen Theilen des Auges, wie ihre Pulsader, Aeste mit.

Diese zurückführende Drosseladern (venæ iugulares) sind zween von den vier Hauptästen, welche gleich bey dem Ausgange der Hohlader aus der Brust gerade von derselben abgehen. Der zweyte Ast ist die zurückführende Achselader (vena axillaris), welche vor den Pulsadern gleiches Namens hergeht. Beyde haben gleiche Länge, weil bey den Thieren die Hohlader sich nicht eher zertheilt als bis sie die Hälfte der Brust erreicht hat, oder vielmehr bis sie über das Brustbein herausgegangen ist. Bey dem Menschen hingegen liegt sie an der rechten Seite, und die linke zurückführende Schlüsselader geht einen längern Weg. Bisweilen gehen von den Achseladern die innern Brustadern ab, mehrentheils aber kommen sie, wie schon vorher erinnert ist, von der Hohlader selbst. Hernach geht die zurückführende Achselader aus der Brust über den Rand der ersten Rippen bis an den innern Theil der Schulter, und giebt die zurückführende Nacken-, Brust-, und Schulterblattader.

Die

Die zurückführende Nackenader (vena cervicalis) steigt aufwärts in den Hals, und vertheilt sich in den daselbst befindlichen Muskeln. Die äussere Brustader (thoracica externa) geht an der Seite der Brust nach der Länge derselben und bildet die sehr sichtbare Ader, welche unter dem Namen der Sporader bekannt ist. Die Schulterblattader (scapularis) geht zwischen dem Schulterblatte und den Rippen durch die in dieser Gegend gelegenen Muskeln.

Endlich gelangt die Achselader (axillaris) an den innern Theil des Gelenkes der Schulter mit dem Arme, und geht nach der Länge an der Seite des Armes herab, wo sie den Namen der Arm- oder Schulterblattader bekömmt.

An dem obern Theile dieses Beins schickt sie einige Aeste nach dem Gelenke zu. Noch ein ansehnlicher Ast davon geht nach der Länge an der Seite dieses Gliedes herunter, und wird gemeiniglich die Schrankader genannt; bey dem Menschen heißt sie die zurückführende Kopfader (vena cephalica).

So bald sie an das Gelenke des Vorarms gekommen ist, so geht sie nach einwärts, und an dem hintern Theile des Vorarms herab, und durch das ringförmige Band, welches mit dem Hackenbeine einen Bogen macht. Daselbst entspringen aus ihr die zurückführenden Kniekehlenadern (venæ popliteæ), und hernach nimmt sie ihren Weg hinten an dem Röhrenbeine nach der Länge herab, doch etwas einwärts bis zur Köhde, und daselbst theilt sie sich in zween Aeste, welche zurückführende Seitenadern heissen, und an beyden Seiten herabgehen.

Bey dieser Theilung gehen auch einige Zweige davon ab, deren einer die zurückführende Fleischader (vena muscularis), wieder bis zum Knie hinauf steigt, die übrigen aber das Gelenk der Köhde umgeben, und die zurückführenden Achsel- oder Gelenkadern (venæ articulares) genannt werden.

Die zurückführenden Seitenadern (venæ laterales) gehen nach der Länge des Fessels herab, und heissen bey den Schmieden Fesseladern. Bey der Krone theilen sie sich wieder in einen vordern und hintern Ast. Der erstere geht an der Krone herum, und vermischt sich mit dem von der andern Seite; er heißt die zurückführende Kranzader (vena coronaria) und vertheilt sich innerhalb des Hufs. Die Schmiede öffnen diese Ader am Zehen aus einer ungegründeten Gewohnheit. Der zweyte Ast ist diezurückführende Fußsohlenader (vena plantaris) und vertheilt sich in dem hintern Theile des Fusses, wobey er sich ebenfalls mit dem an der andern Seite vermischt.

Die hintere Hohlader geht durch den hintern Theil des rechten Ohrläppchens der vordern gegenüber und geht schräge ungefähr vier oder fünf Finger breit bis an das Zwerchfell. Durch dieses geht sie mitten durch den sehnichten Theil desselben, und also mehr durch dessen Mittelpunkt als bey dem Menschen.

Bey dem Durchgange giebt sie diesem Theile zween oder drey Aeste, welche die zurückführenden Zwerchfelladern (venæ diaphragmaticæ) heissen. Sie nimmt in dem Zwerchfelle einen besondern Weg, denn es scheint, als wenn sie von dem sehnichten Theile desselben selbst gebildet wäre, so daß man sie auch nicht gut davon trennen kann.

So bald sie aus dem Zwerchfelle kömmt, geht sie unmittelbar unter die Leber, in welche sie drey oder vier Aeste, die zurückführenden Leberadern schickt, die sich dann zur Rechten, zur Linken und in der Mitte ausbreiten.

Nachdem die hintere Hohlader aus der Leber hervorkömmt, so geht sie von der Rechten zur Linken, bis an die Körper der Lendenwirbelbeine, wo sie neben der grossen Pulsader bis an das heilige Bein zur Rechten hergeht.

An dem Orte, wo die Nierenschlagadern ihren Anfang nehmen, entspringen aus der Hohlader die beyden zurückführenden Nierenadern und gehen in die rechte und linke Niere. Die linke zurückführende Nierenader ist etwas länger als die rechte, wegen der Lage der Hohlader. Bey dem Ursprunge dieser beyden Adern geht die zurückführende Gallenblasenader davon ab, zu den Gallenblasen bisweilen, und zwar hauptsächlich an der rechten Seite, entspringt sie auch aus der Hohlader selbst.

Nicht weit dahinter entspringen aus der Hohlader die beyden zurückführenden Saamenadern, sie gehen schräge nach aussen, und rückwärts zu den Pulsadern gleiches Namens. Bey dem Hengste gehen sie aus dem Bauche durch den Ring in die Hoden, bey den Stuten bleiben sie hingegen in dem Bauche, und gehen in die Eyerstöcke; sie sind daher auch bey den letztern kürzer, aber auch zugleich weiter, zumal bey den Stuten, welche schon getragen haben. Die linke entspringt auch wohl aus der zurückführenden Nierenader.

Nach den Saamenadern folgen die zurückführenden Lendenadern, welche zur rechten und linken Seite

aus

aus dem obern Theile der Hohlader entspringen, und sich in die Bauch- und Lendenmuskeln verbreiten.

Bey dem letzten Lendenwirbelbeine theilt sich die Hohlader in die beyden allgemeinen zurückführenden, Beckenadern, wovon sich eine jede nachher wieder in die innere und äussere spaltet. Die Eintheilungen dieser Adern kommen mit denen in dem menschlichen Körpern übrigens überein.

Die innere Beckenader besteht aus vier bis fünf Zweigen, welche bisweilen einzeln, öfters aber aus einem gemeinschaftlichen Stamme entspringen.

Der erstere Zweig geht nach dem Becken, und zertheilt sich in der Blase und in den Saamenbläschen, oder bey den Stuten in der Mutterscheide. Von da schickt dieser Zweig auch dem männlichen Gliede Aeste zu, wovon einige, die zurückführenden schwammichten Adern durch dessen Wurzeln in den schwammichten Körper gehen; die andern aber gehen über der Vereinigung der Schaambeine äusserlich auf das männliche Glied, und verbreiten sich auf demselben ganz deutlich.

Der zweyte und dritte Zweig geht durch den zwischen dem heiligen Beine und Schwanzbeine befindlichen Zwischenraum heraus. Die eine, die zurückführende Hüftader, geht nahe an dem Hüftbeine heraus, und verliert sich in den Hüftmuskeln, die andere aber, oder die zurückführende Hinterbackenader breitet sich in den Muskeln der Lenden aus.

Der vierte Zweig der innern Beckenader geht durch das eyförmige Loch und den Verstopfungsmuskel und heißt deswegen die zurückführende Verstopfungsader

(vena

(vena obturatrix). Diese Ader sieht man am deutlichsten auf dem männlichen Gliede in allerley Krümmungen herumlaufen, auf welchem sie sich mit den äussern Aesten der Schaamadern vermischt.

Die äussere Beckenader (iliaca externa) giebt gleich anfangs von ihrem äussern Theile einen Ast, die kleine Beckenader ab, welcher sich in dem Darmbeinmuskel und dessen benachbarten Theilen verbreitet. Hernach geht sie durch den Schenkelring aus dem Bauche heraus, und giebt unterwegens der innern Fläche des geraden Muskels und den nahe liegenden Theilen die zurückführende Unterbauchader.

Nachdem sie aus diesem Bogen herausgekommen ist, so giebt sie noch mehrere kleine Sprossen von sich, unter denen die äussern zurückführenden Schaamadern die merkwürdigsten sind, welche sich in dem Aeussern des Geburtsgliedes vertheilen, und sich mit den Enden der zurückführenden Verstopfungsader vermischen. Einige Zweige von diesen Adern gehen bey den Stuten zu den Eitern und heissen die zurückführenden Brustadern (venæ mammariæ), die übrigen gehen in die Weichen- oder Leistendrüsen, in das Fett und in die Haut.

So bald die äussere zurückführende Beckenader in das Dicke des obern Schenkels kömmt, erhält sie den Namen der zurückführenden Schenkelader. Alsdann geht sie schräge längst dem innern Theile herab, bis an den hintern Theil des dicken Schenkels.

Unterwegens giebt sie den Muskeln der Hinterbacken die zurückführenden Fleischadern, wovon eine besonders zu merken ist, die von dem obern Theile der zurückführenden Schenkelader entspringt, und nach der Länge

des

des innern Theils des Schenkels vorzüglich deutlich herabläuft. Sie heißt die zurückführende Frauen oder Rosenader (vena saphæna), und die Schmiede öffnen sie unter dem Namen der Schrankader.

Endlich geht die zurückführende Schenkelader (vena cruralis) hinter das Gelenke der Lende mit dem Schienbeine, wo sie die zurückführenden Gelenkadern auslaufen läßt. Dann gelangt sie bis an das Knie und drehet sich einwärts, wo sie den Namen der Schienbeinader bekömmt, geht hernach der Länge an dem Schienbeine herab, und giebt den nächsten Muskeln unterwegens einige Aeste.

Wenn sie vor dem Gelenke vorbey ist, so geht sie nach der Länge hinter dem Röhrenbeine herab, bis an die Köhden. Daselbst spaltet sie sich in die beyden zurückführenden Seitenadern oder bey den Schmieden sogenannten Fesseladern. Von dieser Theilung gehen einige Aeste ab, die zum Theil wieder in die Höhe steigen, zum Theil aber sich in dem Gelenke sogleich verlieren. Die zurückführenden Seitenadern gehen zu beyden Seiten über der Köhde nach der Länge des Fessels in die Krone, wo sie sich vorn in die zurückführenden Kranz- und Fußsohlen-adern theilen, und sich an ihren Enden untereinander vermischen.

Vierter Abschnitt.

Von der Pfortader.

Die zurückführende Pfortader, (vena porta), hat ihren Namen daher erhalten, weil sie durch diejenige Oeffnung in die Leber geht, wodurch alle Gefässe derselben in sie eindringen, welche die Alten die Pfort der Le-

ber (portam hepatis) nannten. Sie verſieht die Stelle einer Pulsader, und vereinigt ſich mit der Hohlader ſo wie andere Pulsadern durch die Enden der feinen Zweige. An beyden Enden theilt ſie ſich nämlich in Zweige, ſo daß man kaum den Anfang oder das Ende an ihr unterſcheiden kann.

Alles Geblüt der in dem Unterleibe, und dem Bauchfelle befindlichen Eingeweide, des Magens, der Milz, des Netzes, der Gedärme und des Gekröſes wird der Pfortader zugeführt. Sie ſammlet nämlich ihr Blut in vielen kleinen Zweigen aus der Bauchſchlagader und den beyden Gekrösadern in einen Hauptſtamm, welcher der Stamm oder Blutbehälter der zurückführenden Pfortader heißt. Er liegt unter der Leber und dem Magen; da wo dieſe beyden Theile durch ihre Gefäſſe mit einander verbunden ſind.

Derjenige Theil der Pfortader, welcher mit der Bauch- und den Gekrösſchlagadern verbunden iſt, iſt der größte, und heißt die große zurückführende Pfort- oder Magenader (vena porta major, ſive vena ventralis), der andere mit der Leber in Verbindung ſtehende Theil hingegen, deſſen Aeſte ſich mehr ausbreiten, heißt die kleinere zurückführende Pfort- oder Leberader. Die Feine der Aeſte der Pfortader überhaupt iſt Schuld, daß in dieſen Theilen das Geblüt öfter ſtockt als anderwärts, und daß allerley Krankheiten daraus entſtehen.

Die Aeſte der gröſſern Pfortader laufen unordentlich durch einander, und ſind bey dem Pferde noch weit beſchwerlicher zu entwickeln als bey dem Menſchen. Wir begnügen uns hier damit die zurückführende Milzader allein zu bemerken, welche ein kennbarer Zweig davon iſt, der ſich in der Milz ausbreitet.

Es entspringen aus ihr die in den Magen gehenden sogenannten kurzen Gefäße (vasa breuia), und durch die die linken Magennetzadern (gastroepiploicæ sinistræ), die an der grossen Krümme des Magens liegen, und sich hernach mit den Aesten der rechten, welche von den ersten Theilungen der Gekrösadern abstammen, vermischen.

Die zurückführenden Magenadern (venæ gastricæ) sind diejenigen, deren Aeste der Magenschlagader in die kleine Krümme folgen: es ist aber nicht wohl möglich ihnen einen gewissen Ort ihres Ursprunges anzuweisen, wenn man nicht etwa die große Gekrösader dafür annehmen will. Der übrige Theil der grössern Pfortader geht durch das ganze Gekrös und Grimmdarmgekrös und verbreitet sich in den Gedärmen und dem Hintern. Die letztern Aeste vereinigen sich mit den Goldschlagadern und erhalten davon ihren Namen.

Der Stamm der Pfortader geht fünf oder sechs Finger breit von der Mitte des Bauchs nach der rechten Seite zu an die Oeffnung der Leber, durch welche sie durchgeht. So bald sie in dieselbe zur Seite des Leberkanals kömmt, zertheilt sich der Stamm in zween oder drey grosse Aeste, welche sich in das Innere der Leber versenken und so austheilen, daß sie die Körnerchen der Leber und das Ende der zurückführenden Leberadern berühren. Diese zurückführenden Leberadern empfangen also das Blut von der kleinern Pfortader, und führen es wieder in den eigentlichen Kreisumlauf.

Der Stamm der Pfortader ist an dem Orte, wo sich alle ihre Aeste vereinigen, mit einer von dem Bauchfelle entspringenden Haut umwickelt, welche bey dem Menschen (capsula Glissonii) heißt. Sie enthält zugleich die Schlagader und den Nerven der Leber und begleitet

diese Gefässe bis an ihre letztern Theilungen in das Innere der Leber; sie ist aber bey dem Pferde ungleich schwächer als bey dem Menschen.

In dem ungebohrnen Füllen erhält die Pfortader noch die Nabelblutader aus dem Mutterkuchen. Diese macht nämlich einen Theil der Nabelschnur aus, und geht alsdann durch den Nabelring in den Bauch und den zellichten Uiberzug des Bauchfelles. Von der hintern Seite des Zwerchfelles dringt sie alsdann in den Ausschnitt in der Leber und bringt das Blut, so sie im ersten aus dem Blutbehälter entsprungenen Stamme enthält, in die Hohlader. Damit aber das Blut leichter dahin komme, ohne den ganzen Umlauf durch die zurückführende Pfortader der Leber zu verrichten, so findet sich an dem letztern Zweige der Blutkanal (canalis venosus), welcher das Blut gleich unmittelbar in die Hohlader ergießt. Dieser Kanal ist ungefähr zween Fingerbreit lang, und dringt nicht tief in die Leber. Nach der Geburt wird der Blutkanal sowohl als die Nabelblutader in ein Band verwandelt.

Die Pfortader muß also in der Leber die Stelle einer Pulsader eigentlich vertreten, und sie ist auch deswegen in ihrer Bildung den Pulsadern ähnlicher als eine jede andere Blutader. Ihre Häute sind nämlich dicker, und ihre muskulöse Haut insbesondere stärker, damit das Geblüt in derselben auf eine ähnliche Weise fortgetrieben werde, wie in den Pulsadern geschieht. Vielleicht trägt auch das Nervengeflecht der Leber, welches den Stamm der Pfortader wie eine Scheide gleichsam einwickelt, mit zu der Forttreibung des Geblüts in dieser Ader bey, und vielleicht läßt es sich daraus erklären, warum bey Verletzungen des Kopfs das Geblüt so bald in der Leber stockt, weil der Zufluß des Nervensafts zur Pfortader dadurch unterbrochen oder doch geschwächt wird.

Nevrolo-

Nevrologie des Pferds.

Erstes Kapitel.

Von den Nerven überhaupt.

Die Nerven, der Gegenstand der Nevrologie, bestehen aus kleinen, weissen, walzenförmigen Röhren, welche durchgehends durch ein zellichtes Gewebe untereinander verbunden, und mit einer Haut überzogen sind. Man bemerkt in ihnen keine Höhlung, daher auch einige sie für dichte Fibern halten, und den Nervensaft, der sich in ihnen bewegen soll, gänzlich läugnen. Da man indessen die wirkliche Gegenwart des Nervensaftes durch andere Gründe sehr wahrscheinlich machen kann, so muß man wohl vielmehr glauben, daß dieser Saft so fein sey, daß unsere Augen nicht im Stande sind, die Röhren, worinn er sich befindet, zu entdecken.

Alle Nerven entstehen aus dem Gehirne, dem kleinen Gehirne, dem verlängerten Marke oder dem Rückenmarke. Da nun das verlängerte Mark aus dem Gehirne und dem kleinen Gehirne entspringt, und das Rückenmark nur eine Fortsetzung davon ist, so kann man in sofern das Gehirn nebst dem kleinen Gehirne als den gemeinschaftlichen Anfang aller Nerven ansehen.

Die Nerven sind bey ihrem Ursprunge blosse markichte Röhren, die aber mit der Fortsetzung der weichen Hirnhaut sogleich umgeben werden, und größtentheils bey ihrem Austritte aus der Hirnschale und dem Rückgrade auch von der harten Hirnhaut eine Bedeckung er-

halten. Zwischen den Nervenfasern selbst liegen auch hin und wieder kleine Blutgefässe in dem zellichten Gewebe.

Der markichte Theil des Gehirns ist der eigentliche Ursprung aller Nerven, so daß ein jeder Theil des Körpers durch seine Nerven mit einem gewissen Theile des Gehirns in Verbindung zu stehen scheint.

Mehrentheils begleiten die Pulsadern die Nerven in alle Theile des Körpers, und breiten sich mit ihnen aus.

Man bemerket öfters bey der Theilung der Nerven in Aeste, ein mehr oder weniger ansehnliches Geflechte (plexum), wie z. E. bey dem Anfange aller Nerven des Rückenmarks und an mehreren Theilen des Körpers.

Wir theilen die Nerven in zwo Klassen. Die Nerven der ersten Klasse entspringen aus dem Gehirne, dem kleinen Gehirne und dem verlängerten Marke, und gehen unter dem Namen der Nerven des Gehirns durch verschiedene Löcher der Hirnschale; die andern aber kommen aus dem Rückenmarke durch die an den Seiten der Wirbelbeine befindlichen Löcher.

Zur ersten Klasse gehören.

1) Zween Geruchnerven nervi olfactorii.
2) Zween Sehenerven nervi optici.
3) Zween Bewegungsnerven der Augen nervi oculorum motorii.
4) Zween Rollnerven nervi pathetici oder trochleatores.
5) Zween dreyfache Nerven nervi trigemini.

6) Zween

6) Zween äussere Augennerven nervi abducentes.
7) Zween Gehörnerven nervi auditorii.
8) Zween herumschweifende Nerven nervi vagi.
9) Zween Zungennerven nervi linguales.
10) Zween Halsnerven nervi infraoccipitales, welche auch zu den Nackennerven gerechnet werden, so wie auch
11) Zween grosse Rippennerven nervi intercostales magni.

Zur zwoten Klasse.

1) Sieben Paar Halsnerven, nervi cervicales oder intervertebrales colli, wohin auch die Zwerchfellnerven nervi diaphragmatici oder phrenitici und die Gehülfsnerven accessorii gehören.

2) Zwölf Paar Rückennerven, nervi dorsales, costales oder intervertebrales dorsi.

3) Fünf Paar Lendennerven nervi lumbares oder intervertebrales lumborum.

4) Fünf bis sechs Nerven des heiligen Beins.

Die an dem Anfange der Nerven befindlichen knotenförmigen Geflechte heissen Knoten (ganglia); sie sind auch da befindlich, wo zween Nerven zusammen kommen. Sie entstehen aus einer Untereinanderschlingung der Nerven durch häutige, und wie einige glauben, auch muskelartige Fibern, und untermischten Blutgefässen, daher die röthliche Farbe rührt. Andere Nervengeflechte (plexus nervei), entstehen aus einem Gewebe der kleinen Nervenfibern, ohne Butgefässe untermischt zu haben.

Die Nerven breiten sich meistentheils in den Muskeln aus, sehr viele aber auch in der Haut, den Eingeweiden, den häutigen Theilen und Gefässen des Körpers.

Einige schreiben den Nerven eine Kraft sich zusammen zu ziehen zu, und erklären daraus verschiedene Krankheiten, z. B. den Sinnenfang oder Schlagfluß (catalepsis). Man will auch behaupten, die Nerven aus der rechten Seite des verlängerten Markes giengen in die Theile der linken Seite und wechselsweise. Man will daraus die Lähmungen der linken Seite erklären, die aus einer Verletzung des Gehirns oder des verlängerten Marks an der rechten Seite entstehen. Einige sehen auch den Nervensaft für die nährende Materie, und die Nerven als das Werkzeug der Ernährung an.

Der eigentliche Nutzen der Nerven besteht darinn, daß sie die Empfindung und Bewegung der Muskeln machen. Man theilt daher die Nerven in Empfindungs- und Bewegungsnerven ein. Einige Nerven dienen freylich nur zur Empfindung, und andere vielleicht nur zur Bewegung; ob aber die Emfindungsnerven von den Bewegungsnerven eigentlich verschieden sind, das ist eine Frage, die ich hier nicht erörtern kann.

Zweytes Kapitel.

Von den Geruch- und Sehenerven.

Das erste Paar der Gehirnnerven sind die Geruchnerven (nervi olfactorii). Sie entstehen durch markichte Fasern von dem Grunde der streifigten Körper (corpora striata) zwischen den vordern und mittlern Lappen oder Absätzen des großen Gehirns. Dann gehen sie unter Verstärkung von einigen Fibern aus den vordern Absätzen, ganz gerade nach hinten zu, und als markichte weisse Faden nach dem Siebbeine und durch dessen löcherige Platten, welche mit der dünnen Hirnhaut, und nach einiger Meynung, mit der harten Hirnhaut überzogen sind. Nun zertheilen sie sich mit vielen Fäden auf der Schleimhaut der Nasen, wo sie sich mit einigen Aesten des Augenhöhlen- und obern Kinnbackennerven vermischen.

Das zweyte Nervenpaar sind die Gesichts- oder die Sehenerven (nervi optici), welche eine Fortsetzung der Gesichtshügeln sind. Von da gehen sie etwas auswärts, und steigen längst dem Grund des Gehirns herunter, vereinigen sich vor dem Trichter genau, theilen sich dann wieder von einander und gehen durch die Sehelöcher in die Augenhöhlen, wohin sie ihre Hülle von der harten und weichen Hirnhaut mitnehmen. In der Augenhöhle sind sie, ehe sie an das Auge selbst kommen, etwas gebogen und liegen im Fette. Endlich gehen sie hinterwärts nach der Seite nach der Höhle der Nase zu in den Augapfel, innerhalb welchem sie sich mit einer kleinen Warze endigen, die einen kleinen Graben um sich her hat, nebst vielen klei-

nen Blutgefässen, die von der Sehe- oder Gesichtschlagader herkommen.

Einige behaupten, die Häute des Augapfels entstünden von den Häuten des Sehenerven; die äussere Lage der dicken Hirnhaut bildet die obere Augenhöhle (periorbitam), die innere die harte Augenhaut (scleroticam), die dünne Hirnhaut gebe die braune Haut (choroideam) und die Nervenfibern selbst und die daraus gebildete Warze breite sich in die Markhaut (Retinam) aus.

Drittes Kapitel.

Von den Bewegungsnerven der Augen und den Rollnerven.

Das dritte Nervenpaar aus dem Gehirne sind die Bewegungsnerven der Augen, welche zur Bewegung des Auges dienen. Sie entstehen aus den Schenkeln des grossen Gehirns, durchbohren an den Seiten der hintern Gelenkfortsätze die harte Hirnhaut, gehen längst dem obern Theil des schwammichten Blutbehälters der harten Hirnhaut zur Seite der Krümmung der innern Hauptschlagader weg, und nach den Spalten des Keilbeins oder der obern Augenhöhlen hin; von da gehen sie in die Augenhöhle, und theilen sich ein jeder in vier Aeste, welche der obere, innere, kleinere und grössere untere Zweig heissen.

Der obere Zweig vertheilt sich in dem obern geraden Muskel und giebt auch einen kleinen Ast von sich welcher sich in dem Aufhebermuskel des obern Augenliedes ausbreitet.

Der innere Ast geht in den inneren geraden Muskel; der untere kleinere Ast in den untern geraden, und der untere grösere Ast geht nach der Länge über den untern geraden Muskel weg bis an den untern schiefen Muskel, in welchem er sich nahe bey seiner Verbindung mit dem Augapfel ausbreitet.

Aus dem untern grössern Aste, oder auch bisweilen aus den Hauptnerven selbst, entsteht noch ein Ast, welcher an der auswendigen Seite des Sehenerven durch die Verbindung mit einem Aste des ersten Zweiges vom fünften Paare einen kleinen Nervenknoten macht, welcher der Gesichts oder Sehknoten (ganglium ophthalmicum seu lenticulare) genannt wird. Unterschiedene zarte Nerven, nämlich die Stralennerven (ciliares) kommen aus demselben, und ziehen sich um den Sehenerven herum, durchbohren nebst einigen kleinen Blutgefässen die harte Haut (scleroticam), laufen zwischen ihr und der braunen Haut (choroidea) bis an den Stern fort, und verbreiten sich daselbst durch viele zarte Aeste. Ein unter dem Sehenerven liegender Zweig des Stralennerven vermischt sich auch mit einem Zweige, welcher von dem Nasennerven herkömmt, der ein Ast des ersten Zweiges des fünften Paars ist.

Die Rollnerven (nerui pathetici oder trochleatores) sind das vierte Nervenpaar aus dem Gehirne. Sie entspringen aus den vordern Säulen des kleinen Gehirns. Sie sind lang und zart, gehen neben den Seiten des verlängerten Marks nach vorn zu, durchbohren die harte Hirnhaut am vordern Ende der Zwerchscheidewand des kleinen Hirns, durch dessen Verdoppelung sie auf der äussern Seite des dritten Paars längst dem obern Theile des schwammigten Blutbehälters fortgehen, und ziehen sich endlich durch die obere Spalte der Augenhöhle

in die Augenhöhle, von da sie schräge über die andern Nerven und Muskeln weggehen, und sich zuletzt in dem Roll- oder größern schiefen Muskel des Auges (musculo trochleatore oder obliquo majore) vertheilen.

Viertes Kapitel.

Von den dreyfachen Nerven.

Das fünfte Paar Nerven des Gehirns sind die dreyfachen (trigemini). Sie entstehen von den äussern Seitentheilen der mittern Säulen des kleinen Gehirns. Sie sind sehr dick und breit, und bestehen aus sehr vielen Nervenfibern, die mit der dünnen Haut umgeben sind. Ein jeder dieser Nerven geht bey dem Pferde drey oder vier Linien etwas schräge fort nach der Spitze des harten Theils des Schlafbeins zu, wo er die harte Hirnhaut durchbohrt, und in eine besondere Höhle tritt, welche von den beyden Blättern der harten Hirnhaut gebildet wird. Winslow sagt, er theile hier der zarten Hirnhaut einige kleine Aeste mit. In dieser Höhle theilt er sich in drey Aeste, in einen obern, einen mittlern und einen untern, welche einige Linien weiter, und denn durch einige Löcher aus der Hirnschale gehen. Es sind folgende:

Der obere Hauptast heißt, der Gesichtsnerv des Willisius oder der Augenhöhlennerv des Winslow (nervus ophthalmicus Willisii oder orbitalis Winslowii). Er ist der dünneste, aber auch der längste unter diesen drey Hauptästen, und geht durch die Höhle neben der äussern Seite des schwammichten Blutbehälters nach vorn zu fort, bis er sich durch die Spalte des Keilbeins in die Augenhöhle begiebt. Nun wird er mit der harten

ten Hirnhaut umgeben und theilt sich sogleich in drey Aeste, in den obern oder Stirnnerven, den innern oder Nasennerven und den äussern oder Thränennerven.

Der Stirn oder Augenbraunnerv (nervus frontalis seu superciliaris) ist der stärkste dieser drey Aeste. Er geht an der ganzen Länge des obern Theils der Augenhöhle hin, wo er an der Beinhaut (periostio) derselben genau anhängt. Nicht weit vom Rand der Augenbraune entsteht ein Ast aus diesem Nerven, welcher nach dem innern Augenwinkel über dem Fette desselben hingeht. Er zieht sich nach der Rolle des obern schiefen Muskels, geht bisweilen durch dieselbe, mehrentheils aber über ihr aus der Augenhöhle heraus und heißt der obere Rollnerv (nervus supratrochlearis). So wie er aus der Augenhöhle kömmt, so giebt er einen Ast von sich, welcher sich unten mit einigen Zweigen des Nasennervens verbindet und der untere Rollnerv (nervus infratrochlearis) genannt wird. Es entstehen auch von dem obern Rollnerven noch andere kleine Aeste, welche sich theils auf der innern Fläche des obern Augenliedes, theils in der Stirne und auch selbst in der Haut verbreiten.

Wenn der Stirnnerv den obern Rollnerven in der Augenhöhle von sich gegeben hat, so geht er durch das obere Augenhöhlenloch aus der Augenhöhle heraus, giebt gleich anfänglich der äussern Fläche des obern Augenliedes einige kleine Nerven, und vertheilt sich alsdann in sehr viele kleine Aeste, wovon sich einige, die tiefen Aeste in die Muskeln der Stirne und einige wenige auch in die Hirnhaut begeben, die äussern aber in der Haut sich verbreiten. Diejenigen von den letztern, welche nach dem äussern Augenwinkel gehen, vermischen sich mit einigen Aesten des dicken Nervens.

Der

Der Thränennerv (nervus lacrimalis) oder der auswendige Ast des Schließnervens geht nach der Länge an der äussern Seite der Augenhöhle in der Begleitung einer Pulsader nach der Thränen- oder ungenannten Drüse. Ehe er dahin kömmt, gehen bisweilen ein oder zween kleine Aeste davon durch die Löcher des Jochbeins um sich mit einem Aste vom zweyten Zweige des fünften Paares zu vermischen. Der Stamm des Thränennervens zertheilt sich mit sehr vielen Zweigen in der ungenannten Drüse, einige davon aber gehen auch zur angewachsenen Haut des Auges und zur innern Fläche des obern Augenlieds.

Der Nasennerv (nervus nasalis) als der dritte innere Zweig des Augenhöhlennervens geht an der innern Seite der Augenhöhle fort, und giebt gleich anfänglich einen kleinen Zweig von sich, welcher nebst dem Zweige des dritten Paars den Nervenknoten des Auges macht. Der Stamm geht hernach einige Linie weiter nach dem innern Augenwinkel zu, und giebt in der Gegend des innern Augenhöhlenloches bisweilen auch zween kleine Zweige von sich. Dieser Zweig geht durch das genannte Loch durch, neben dem Stirnblutbehälter an den Zellen des Siebbeins in die Höhe, und durch ein Loch der löcherigen Platte in die Hirnschale. Er ist aber kaum in die Hirnschale getreten, so geht er durch eine andere Oeffnung dieser löcherigen Platte wieder zur Nase, und breitet sich in dem Stücke der Schleimhaut aus, welche die vordere Scheidewand der Nase bekleidet. Bisweilen gehen auch einige kleine Aeste bis zu dem Stücke, welches die Stirnblutbehälter überzieht.

Nachdem dieser Zweig von dem Nasennerven abgegangen ist, so geht endlich der Nasennerv neben dem Roll-

muskel zum innern Augenwinkel, wo er sich unweit der Rolle unter derselben mehrentheils in zween kleine Zweige vertheilt. Der eine giebt wieder kleinere Zweige von sich, welche sich mit einem Aste des obern Rollnervens vermischen, und sich theils auf der innern Fläche des obern Augenlieds, theils in der Haut der Stirne vertheilet. Der andere giebt der Thränenkarunkel dem Thränensack und dem untern Theile des Stirnmuskels seine Aeste.

Der mittlere Hauptast des fünften Nervenpaars des Gehirns heißt der obere Kinnbackennerv (nervus maxillaris superior). Er ist etwas dicker als der erste, doch dünner als der letztere, und geht, nachdem er vom Stamme abgegangen ist, in dessen Höhle gerade nach vorn fort, bis er durch das runde Loch aus der Hirnschale kömmt. Alsdann giebt er sogleich den unter der Haut des Backens liegenden Nerven ab, welcher durch die Spalte des Keil- und Kinnbackenbeins in die Augenhöhle dringt, an deren äussern Seite er nach vorn gegen die Mitte des Jochbeins geht. Er vermischt sich daselbst mit einem Zweige des Thränennervens, davon ein bisweilen zween kleine Aeste entstehen, welche durch die in den äussern Theilen der Augenhöhle zwischen dem Kinnbackenbeine und dem Theile der Augenhöhle des Keilbeins befindliche kleinen Löcher durch in die Schlafgrube gehen, woselbst sie sich mit einem kleinen Aste, der von dem Schlafnerven einem Aste des dritten Zweigs des fünften Paars herkömmt, vermischen.

Der Stamm des unter der Haut des Backens liegenden Nervens geht, nachdem er diesen äussern Ast von sich gegeben hat, weiter nach vorn und durch die kleinen Löcher der innern Fläche des Kinnbackenbeins durch. Alsdann kömmt er auf dessen äussern Fläche mit einigen

klei-

kleinen Aesten zum Vorscheine, welche sich mehrentheils in der Haut, die dies Backenbein bedeckt, ausbreiten, darauf sich auch einige Aeste mit Aesten des dicken Nervens vermischen.

Unter die übrigen Aeste des obern Kinnbackennervens gehört erstlich der Keilnerv des Gaumens (sphœnopalatinus), welcher sich wieder in zween Zweige theilt, wovon der eine zurück, der andere nach unterwärts läuft.

Der zurücklaufende Zweig heißt der zurücklaufende Flügelnerv (nervus pterygoideus recurrens). Er geht mit Fette umgeben zwischen der Augenhöhlengegend des Gaumenbeins und der Wurzel des Flügelfortsatzes neben dem Keilloch des Gaumens weg, und nach dem flügelförmigen Kanal zu. Auf diesem Wege giebt er einige kleinere Aeste von sich, welche theils durch das Keilloch des Gaumens in dem obern und hintern Theile der Nase sich ausbreiten, und die obern und hintern Nasennerven heissen, theils durch kleine Löcher zwischen dem Theile der Nase des Gaumen- und dem Pflugschaarbeine sich insbesondere in der Schleimhaut, die den hintern Theil der Scheidewand der Nase bekleidet, ausbreiten.

Nachdem der zurücklaufende Flügelnerv (nervus pterygoideus recurrens) diese Nasenzweige von sich gegeben hat, so geht er durch den flügelförmigen Kanal durch, und kömmt bey der zwoten Biegung der Hauptschlagader zum Vorschein, wo er sich in zween Aeste theilt.

Der eine davon kann der harte Nerv (nervus petrosus) genannt werden. Er ist etwas fein, und geht nach dem vordern Winkel des harten Theiles der Schlafbeine

beine hin, und hier geht er in einer besondern Furche bis zur Oeffnung oder Spalte des Fallopischen Wasserganges, wo er sich mit dem harten Nerven vermischt.

Der zweyte ist etwas dicker, und geht durch die innere Mündung der Hauptschlagader in diesen Kanal, worinn er sich öfters wieder in zween Aeste spaltet, welche sich daselbst mit einem oder zween Aesten des sechsten Nervenpaares vermischen und denjenigen Nerven ausmachen, welcher der große Rippennerv (intercostalis magnus) heißt.

Der Niedersteigende Zweig heißt der Gaumennerv (nervus palatinus). Er ist etwas stärker als der vorige und geht in der Flügelgrube des Gaumenbeins gerade hinunter, worauf er sich in drey Aeste theilt.

Der vordere Ast geht durch den vordern Flügelkanal des Gaumenbeins, giebt aber vorher einige kleinere Zweige von sich, welche sich durch die kleinen Löcher des Nasentheiles des Gaumens durch, und in den hintern und mittlern Theil der Nase begeben, wo sie sich auf dem hintern Theile des untern schwammigten Beines in der Schleimhaut ausbreiten und die untern Nasennerven (nervi nasales inferiores) genannt werden.

Wenn der vordere Ast des Gaumennervens aus seinem Kanale heraus zum hintern Gaumenloch gekommen ist, so theilt er sich in zween Aeste, welche sich mit vielen andern kleinen Aesten in der Gaumenhaut, dem Gaumen, der Gehörtrompete und im Zahnfleische aller Backenzähne ausbreiten.

Der mittlere Ast geht durch den hintern Flügelkanal des Gaumenbeins und kömmt aus den kleinen Oeff-

nungen in dem flügelförmigen Theile des Gaumenbeins heraus, worauf er sich in den Muskeln des Zäpfleins vertheilt.

Der hintere und auswendige Ast geht durch den äussern flügelförmigen Kanal des Gaumenbeins und theilt sich in zween Aeste. Einer davon geht zum Zäpflein und endigt sich daselbst; der andere giebt den Gaumendrüsen und den Mandeln seine letzten Zweige.

Der zweyte Zweig des obern Kinnbackennervens wird der hintere Kinnladennerv (nervus alveolaris posterior) genannt. Er entspringt kurz vor dem Eingange des Stammes in den untern Augenhöhlenkanal, geht gerade herunter und theilt sich in einige Aeste, deren einer durch das Loch hinter und über dem letzten Backenzahne, welches öfters der Anfang eines besondern in den Blutbehälter des Kinnbackens gehenden Kanals ist, durchgeht, und sich daselbst mit den vordern Kinnladennerven vermischt. Andere kleine Zweige gehen größtentheils durch die Löcher der rauhen Erhabenheit des Kinnbackenbeins in den Blutbehälter des Kinnbackens und von da zur Wurzel der hintern Backenzähne. Die übrigen kleineren Zweige vertheilen sich in dem Backen- oder Trompetermuskel.

Der dritte Ast des obern Kinnbackennervens heißt der untere Augenhöhlennerv (nervus infraorbitalis), und ist eigentlich die Fortsetzung des Hauptstammes. Er geht durch die Keilspalte des Kinnbackenbeins in die Augenhöhle, dann durch das hintere Augenhöhlenloch in den untern Augenhöhlenkanal und kömmt zuletzt durch das vordere Augenhöhlenloch wieder zum Vorschein.

In dem Kanale selbst giebt er kleinere Aeste von sich, welche durch die Löcher des Kanals durchgehen, und sich unter den Namen der vorderen Kinnladennerven des obern Kinnbackens gröſstentheils in den Wurzeln der Vorderzähne ausbreiten. Ein Zweig davon vermischt sich mit einem andern von dem hintern Kinnladennerven.

Wenn der untere Augenhöhlennerv (nervus infraorbitalis) zum vordern Augenhöhlenloche herausgekommen ist, so giebt er den aufhebenden Muskeln der obern Lippe kleine Aeste, der Stamm selbst aber, theilt sich in fünf bis sechs Aeste, die theils in die Höhe gehen, theils herunter steigen.

Die aufsteigenden Aeste werden die untern Augenliedernerven (nervi palpebrales inferiores) genannt, weil sie sich mehrentheils in dem untern Augenliede ausbreiten, auſser daß der untere Theil des Schlußmuskels des Auges die Haut des Thränensackes und die Thränenkarunkel auch einige Zweige davon bekommen. Einige vermischen sich auch mit den Zweigen des untern Rollnervens, andere gehen nach dem äussern Augenwinkel, und vermischen sich mit den Zweigen des harten Nervens.

Von den niedersteigenden Aesten des untern Augenhöhlennervens gehen die innern obern Nasennerven in die Muskeln, den Knorpel und die Haut der Nase, und die äussern vordern Lippennerven breiten sich in den Muskeln der Vorderlippe aus. Besonders sind drey Aeste davon zu merken. Der eine zertheilt sich in dem groſsen Schneidmuskel in dem obern Theile des Schlieſsmuskels in den Drüsen der Lippen und in der Haut über diesen Theilen. Einige vermischen sich auch mit den Aesten der obern Nasennerven. Der zweyte Ast giebt den

aufhebenden Muskel der vordern Lippe kleinere Aeste, viele andere aber vertheilen sich in dem obern und mittlern Theile des Schließmuskels des Mundes in dem mittern Schneidmuskel und in der Haut über diesen Theilen. Der dritte theilt sich gleich wieder in unzählige kleinere Aeste, welche sich größtentheils in dem äussern Theile des Schließmuskels des Mundes ausbreiten.

Die Nerven der Lippen (nervi labiales) zusammen vermischen sich nicht allein untereinander, sondern auch besonders mit den Zweigen des harten Nervens, welche sich in der ganzen vordern Fläche des Kopfes ausbreiten.

Der untere und stärkere Ast des fünften Paares heißt der hintere Kinnbackennerv (nervus maxillaris posterior). Er geht durch das eyförmige Loch des Keilbeines aus der Hirnschale, und theilet sich sogleich in zween Hauptäste.

Der obere bildet sogleich folgende vier kleinere Aeste, welche sich in den benachbarten Muskeln vertheilen, und ihre Namen davon bekommen. Der Nerv des Käumuskels (nervus massetericus) ist der äusserste Ast; er geht an der äussern Seite des äussern Flügelmuskels bey dem Gelenke der hintern Kinnlade mit dem Schlafbeine vorbey, und giebt dem Gelenkbande einige Aeste ab, und vertheilt sich in dem Käumuskel.

Der Schlafnerv (nervus temporalis) geht zum Schlafmuskel hinauf, und breitet sich in ihm aus.

Der Backen- oder Trompeternerv (nervus buccinatorius) geht zwischen dem äussern und innern Flügelmuskel, dem er einige Zweige mittheilt, durch, und gerade zum Trompetermuskel herab, in welchem er sich

gröss-

gröſstentheils ausbreitet. Einige Aeste vermischen sich mit den Aesten des dicken Nervens.

Der Flügelnerv (nervus pterygoideus) geht gerade nach den flügelförmigen Muskeln, denen er fast alle Aeste mittheilt, einige wenige ausgenommen, welche sich in dem durchflochtenen Muskel des Gaumens ausbreiten.

Der untere Ast des hintern Kinnbackennervens ist der fortgesetzte Stamm. Er theilt sich in drey Aeste, welche der dem hintern Kinnbacken eigene Nerv der innere Geschmacknerv der Zungen und der äussere Schlafnerv heissen.

Der dem hintern Kinnbacken eigene Nerv (nervus maxillæ posteriori proprius) als ein sehr dicker Ast geht zwischen den beyden Flügelmuskeln durch, und an dem knopfförmigen Fortsatz des Kinnbackens herunter, worauf er sich durch das obere Kinnbackenloch in den Kanal dieses Beines begiebt. Vorher giebt er aber noch den Nerven des breiten Zungenbeinmuskels von sich, welcher, ausser daß er der Kinnbackendrüse kleine Aeste mittheilt, gröſstentheils sich in dem breiten Zungenbeinmuskel und dem zweybäuchigten vertheilt.

Alsdann geht er in dem Kanale fort, giebt jedem Zahne einen Zweig und kömmt durch das obere Kinnbackenloch wieder zum Vorscheine. Dann theilt er sich unweit des dreyeckichten Muskels in zween Aeste, welche der äussere und innere Nerv der hintern Lippe heiſsen. Der äussere vertheilt sich in den an der äussern Seite der hintern Kinnlade gelegenen Muskeln, und giebt auch den Drüsen der Lippen und der Haut viele kleine Zweige; einige vermischen sich auch mit dem hintern Ast des

dicken Nervens, der innere aber vertheilt sich mit vielen kleinen Aesten in dem viereckigten Muskel des Kinnes, in dem mittlern Theile des hintern Schließmuskels des Mundes und in der über diesen Muskeln liegenden Haut.

Der innere Geschmacknerv der Zunge (nervus lingualis internus gustativus) geht bey dem äussern Flügelmuskel von dem den hintern Kinnbacken eigenen Nerven ab und rückwärts, und giebt in der Gegend des durchflochtenen Gaumenmuskels einen zurücklaufenden Ast ab, welcher die Saite der Trommel (chorda tympani) heißt. Diese Saite steigt bey dem Gelenke der hintern Kinnlade wieder hinauf, und geht von da durch die Ritze in der Gelenkhöhle der Schlafbeine in die Trommelhöhle. Hierinn geht sie der Quere nach fort, unterdessen, daß sie an der innern oder obern Fläche der Trommel befestigt ist. Dann geht sie zwischen dem langen Schenkel des Amboses und der Handhabe des Hammers fort, durch den Kanal vor der Saite der Trommel aus der Trommelhöhle heraus, und vereinigt sich mit dem dicken Nerven.

Nachdem der innere Zungennerv (nervus lingualis internus) die Saite der Trommel von sich gegeben hat, so geht er zwischen dem äussern Flügelmuskel und dem der hintern Kinnlade eigenen Nerven hinter sich über die untern der Zunge liegenden Drüse aufwärts weg, und giebt allda drey bis vier kleinere Nerven von sich welche sich in der Kinnbackendrüse ausbreiten. Dann geht der Stamm zwischen dem breiten Zungenbeinmuskel und dem Griffelmuskel der Zunge neben dem Warthonischen Gang weg, und giebt bey dem Hornmuskel der Zunge einige Aeste von sich, die sich mit einigen Aesten des äussern Zungennervens vermischen. Hierauf theilt er sich in viele Aeste; welche sich in der Zunge

selbst

selbst, vornehmlich aber in der Spitze derselben ausbreiten und sich in der zizennervigten Haut der Zunge endigen.

Der äussere Schlafnerv (nervus temporalis superficialis) als der dritte und auswendige Ast des hintern Kinnbackennervens, hat bisweilen einen, bisweilen auch einen gedoppelten Ursprung. Im letztern Falle entspringt ein Ast aus dem gemeinschaftlichen Stamm des Kinnbackennervens, der andere aus dem dem hintern Kinnbacken eigenen Nerven. Beyde Aeste kommen aber bald zusammen, und machen nur einen Nerven aus, welcher zwischen dem knopfförmigen Fortsatze des Kinnbackens, dem äussern Gehörgange und der großen Halsdrüse in die Höhe geht, und in der Gegend des äussern Ohres und des Schlafmuskels in etliche Aeste zertheilt, wovon einige durch den Knorpel des äussern Gehörgangs durchgehen und der innern Haut dieses Ganges und der äussern Ohrmuschel oder Schnecke ihre Aeste mittheilen; andere geben den Knorpeln und den Muskeln des äußern Ohres, wie auch der Ohrendrüse ihre Zweige, noch andere vermischen sich mit einigen Aesten des dicken Nervens und einige steigen endlich in die Höhe und theilen sich auf der äussern Fläche des Schlafmuskels in Zweige, die sich in der Haut verlieren, die daselbst den Kopf bedeckt.

Fünftes Kapitel.

Von den äussern Nerven der Augen.

Die äussern Augennerven (nervi abducen-tes) sind das sechste aus dem Gehirne entspringende Nervenpaar. Sie kommen von der inwendigen und hintern

Seite der Warolischen Brücke. Ein jeder von ihnen geht nach vorn und durchbohrt die dicke Haut des Gehirns in der Gegend, wo der keilförmige Fortsatz des Hinterhauptbeins mit dem Körper des Keilbeins verbunden ist. Dann tritt er in dem schwammichten Blutbehälter der dicken Hirnhaut, in welchem er zwischen der innern Seite der innern Hauptschlagader und dem Seitentheile des türkischen Sattels fortgeht. Hier giebt er einen oder auch wohl zween kleine Aeste von sich, welche zurück in die Hauptschlagader gehen und darinn mit dem zurücklaufenden Flügelast den grossen Rippennerven ausmachen. Der Stamm des sechsten Paares geht hierauf durch die Spalte der obern Augenhöhle in die Augenhöhle und an der andern Seite derselben fort, bis er sich in dem auswärts ziehenden Muskel vertheilt.

Sechstes Kapitel.

Von den Gehörnerven.

Die Gehörnerven, (nervi auditorii oder acustici) machen das siebente Nervenpaar aus. Ein jeder von ihnen hat einen doppelten Ursprung oder zween Aeste, wovon der obere der Gehörnerv oder der weiche Theil des Gehörnervens heißt und von dem hintern Seitentheile des verlängerten Markes und von der vierten Hirnhöhle mit einigen markichten Fibern entspringt. Der zweyte Ast, welcher der dicke Nerv oder der dicke Theil des Gehörnervens genannt wird, entsteht von dem Schenkel des kleinen Gehirns dichte an der Warolischen Brücke. Beyde Aeste kommen dicht an einander und begleiten sich bis an die Mündung des innern Gehörgangs. Dann gehen sie in den Gang, und theilen sich da, wo sich der Gang theilt, wieder von einander,

worauf der weiche Nerv in den untern Grund, der harte aber in den obern geht.

Der weiche Gehörnerv (nervus auditorius mollis) theilt sich in dem untern Grund in viele Nervenfasern, welche durch die daselbst befindlichen kleinen Löcher theils in den Vorsaal (vestibulum), theils in die Höhlen der Schnecke gehen. Diese breiten sich auf der Gürtel der gewundenen Platte, jene aber in der Haut aus, welche die halbrunden Kanäle und den Vorsaal bekleidet.

Der dicke Nerv (nervus durus) geht in das in dem obern Grund befindliche Loch, welches der Anfang des Kanals ist, den man den Fallopischen Wassergang nennt. Er geht nach der innern und vordern Fläche des harten Theils, von da kömmt er zwischen den äussern halbrunden Kanal und dem eyförmigen Loche in die Trommelhöhle, durch deren hintern Theil er ferner fortgeht und sich endlich durch das griffelförmige Zizenloch endigt. Auf diesem Wege vermischt sich der dicke Nerv auf der innern und vordern Fläche des harten Beines durch die Oeffnung des Fallopischen Wasserganges mit dem harten Nerven als einen Ast des zurücklaufenden Flügelnervens, welcher von dem zweyten Aste des fünften Paares seinen Ursprung nimmt. Er giebt auch in der Trommelhöhle dem Muskel des Steigbügels einen kleinen Ast, und wenn er durch das griffelförmige Zizenloch aus seinem Kanale herausgekommen ist, so vermischt er sich mit der Saite der Trommel.

Dann giebt er ferner zween Zweige von sich, wovon der obere in die Höhe geht und sich auf der hintern Fläche des äussern Ohrs ausbreitet, indem er sich auch daselbst mit den Aesten des äussern Schlafnervens und des

zweyten Nackennervens vermischt. Der untere Zweig giebt den Muskeln, die sich an dem griffelförmigen Fortsatze befestigen und dem zweybäuchigten Muskel so wie auch dem obern Theile des Brustbeinzizenmuskels seine Aestchen.

Hierauf geht der dicke Nerv (nervus durus) nach vorn durch die große Ohrendrüsen durch, welcher er viele kleine Aeste mittheilt, wovon sich einige tiefer hineinziehen, und einige Aeste der Schlafschlagader umfassen. Nachdem der dicke Nerv wieder aus der großen Ohrendrüse heraus ist, so theilt er sich in einen obern und einen untern Ast.

Der obere Ast geht vier bis fünf Linien fort und theilt sich wieder mehrentheils in sieben bis acht Aeste, welche unter sich verschiedene Geflechte machen, und mit ihren unzählichen Zweigen, sich theils in den vorn am Kopfe liegenden Muskeln, theils in der Haut desselben ausbreiten und sich mit den Aesten des unter der Haut des Kinnbackens liegenden Nervens und des Nervens der untern Augenhöhle vermischen.

Der untere Ast des dicken Nervens geht unter dem Winkel des hintern Kinnbackens herab und theilt sich in viele Zweige, welche sich in der vordern Fläche des Kopfs unten und seitwärts vertheilen und an allen nahe gelegenen Theilen der Luftröhre sich ausbreiten, worauf sie sich durch viele in die Haut laufende Fäden endigen. Es vermischen sich die Zweige dieses untern Asts theils mit den Aesten des dem hintern Kinnbacken eigenen Nervens, des äussern Zungen- und des zweyten Nackennervens.

Siebentes Kapitel.

Von den herumschweifenden Nerven.

Die herumschweifende Nerven (nervi vagi) heissen das achte Paar der Gehirnnerven. Sie entstehen mit vielen Fäden von den olivenähnlichen Hügeln, die sich hernach zusammen begeben und auf jeder Seite einen Stamm ausmachen, welcher die dicke Hirnhaut kurz vor dem Drosselloch durchbohrt, und hernach durch dieses Loch mit dem Nerven des Rückenmarks, mit welchem er durch kleine Fäden verbunden ist, durchgeht. Sobald er aus der Hirnschaale gekommen ist, so ist er nicht allein mit dem Nerven des Rückenmarks, sondern auch mit dem äussern Zungennerven und dem obern Knoten des grossen Rippennervens fest vereinigt. Hierauf geht er der Länge nach am Halse herunter nach hinten zu herunter zwischen der Hauptschlagader und der innern zurückführenden Hals- oder Drosselader, auf welchem Wege sowohl vor als seitwärts viele kleine Aeste entstehen, die sich in den nahe gelegenen Theilen ausbreiten. Ausserdem aber entstehen auch folgende drey Aeste aus ihm.

Der Ast des Zungennervens (ramus lingualis) kömmt etwas hoch und oben aus dem Stamme des herumschweifenden Nervens, geht an der Seite des zweybäuchigen Muskels fort, und giebt dem breiten und dem Kinnmuskel des Zungenbeins wie auch dem Muskeln der Zunge verschiedene Aeste, und vermischt sich auch durch kleinere Fäden mit einigen Aesten des äussern und innern Zungennervens.

Der obere Ast der Kehle (ramus laryngeus superior) entsteht etwas weiter unten, und geht mit vielen

kleinen

kleinen Aesten nach dem obern Theile der Kehle und dessen Muskeln.

Der untere Ast der Kehle (ramus laryngeus inferior) entsteht gleich unter dem vorigen und geht ebenfalls zur Kehle und zur großen Halsdrüse. Die Aeste, die zur Kehle gehen, verbreiten sich durch dessen Knorpel; und vermischen sich mit den Aesten des zurücklaufenden Nervens.

Nachdem der herumschweifende Nerv (nervus vagus) diese drey Aeste von sich gegeben hat, so tritt er vorn an dem Orte, wo die Schlüsselschlagadern entspringen, in die Brust, und geht über die Lunge nach der Speisröhre.

Auf der rechten Seite geht der herumschweifende Nerv vor der Schlüsselschlagader vorbey und giebt daselbst einen ansehnlichen Ast, (den rechten zurücklaufenden Nerven) von sich. Dieser umschlingt die rechte Schlüsselschlagader und steigt wieder hinauf und hervor bis zur Kehle, der er, wie auch der Speisröhre einige Aeste mittheilt. Hierauf zertheilt er sich an der Kehle in die Muskeln der Kehle und des Schlundes besonders aber in die große Halsdrüse. Einige Aeste vermischen sich auch innerhalb den Knorpeln der Kehle mit den Aesten des untern Nervens der Kehle.

Auf der linken Seite entspringt der linke zurücklaufende Nerv aus dem herumschweifenden Nerven, aber etwas tiefer, als der rechte. Er geht hinter und um den dicken Theil des Bogens der grossen Pulsader herum, längst der Speis- und Luftröhre bis zur Kehle und endigt sich daselbst wie der an der rechten Seite.

An den Orten, wo die zurücklaufenden Nerven entspringen, gehen noch von beyden Stämmen des herumschweifenden Paares viele kleine Aeste ab, welche sich mit den von beyden grossen Rippennerven abstammenden Aesten vereinigen, und mit einander auf der vordern Seite des Herzbeutels das Herznervengeflecht ausmachen, von welchem viele kleine Nerven abgehen, die sich theils in dem Herzbeutel, gröstentheils aber am Herzen, dessen Ohrläpchen und den grossen Blutgefässen ausbreiten.

Hierauf gehen die herumschweifenden Nerven (nervi vagi) an der Oberfläche der Lungen fort und geben einem jeden Absatze oder Lappen der Lunge verschiedene kleine Aeste, welche durch einige dazukommende Aeste des grossen Rippennervens verstärkt werden. Diese Zweige zusammen gehen an dem Orte, wo die Aeste der Luftröhre anfangen, kreutzweise übereinander, und machen daselbst die Nervengeflechte der Lungen, von welchen wieder viele Aeste entstehen, welche sich allerwärts auf den Aesten der Luftröhre und ihren Bläschen ausbreiten.

Auser diesen Zweigen, woraus die Nervengeflechte (plexus) entstehen, gehen noch verschiedene kleinere Zweige, aus den Stämmen, welche sich in dem Herzbeutel, Mittelfelle, in der Speisröhre und in den Häuten der groſsen Pulsader und der Lungenpulsader ausbreiten.

Hernach verändern beyde Stämme des herumschweifenden Paars ihren Lauf auf eine besondere Art. Der Stamm auf der rechten Seite geht der Länge nach oben an der Speisröhre, der Stamm der linken Seite aber unten an demselben zurück. Auf diesem Wege theilen sie beyde diesem Kanale sehr viele kleine Nerven mit, welche sich

ver-

verschiedentlich kreuzen, und die Nervengeflechte der Speisröhre ausmachen, die sich auch allenthalben durch ihre Aeste vermischen.

Wenn beyde Nerven bis zum Zwerchfelle gekommen sind, so gehen sie mit der Speisröhre durch dasselbe durch, und heissen nun die Magennerven (nervi stomachici). Der linke, untere und kleinere breitet sich auf der vorderen Magenfläche, und der rechte und obere auf der hintern Fläche aus und theilt auch dem Netze einige keine Zweige mit.

Die verschiedenen Zweige von beyden Nerven vereinigen sich auf beyden Flächen des Magens mit einander, besonders aber auf seiner linken Oeffnung und der Länge nach an dem kleinern Bogen bis zur rechten Mündung, wo sie das Kranznervengeflecht des Magens (plexum coronarium stomachicum) machen.

Endlich endigen sich die Magennerven, indem sie sich mit den Aesten des grossen Rippennervens auf verschiedene Art vereinigen und mit ihnen das Nervengeflecht der Leber, der Milz, der Eingeweide, der Nieren, u. s. w. ausmachen.

Achtes Kapitel.

Von den äussern Zungennerven.

Das neunte Paar der aus dem Gehirn kommenden Nerven führt den Namen die äussern Zungennerven oder die Bewegnerven der Zunge.

Sie

Sie entstehen von den olivenförmigen Hügeln ein jeder durch zween Fäden, welche sich alsbald vereinigen und auf jeder Seite einen Stamm ausmachen, der durch das vordere knöpfförmige Loch aus dem Kopfe herausgeht. Dieser äussere Zungennerv (nervus lingualis externus) geht nun, sobald er aus der Hirnschaale herausgekommen ist, zwischen dem herumschweifenden Nerven, welchen er öfters umschlingt, und dem obern Nackennervenknoten des grossen Rippennervens herab, alsdann zwischen der innern zurückführenden Drosselader und der Hauptschlagader fort bis zum Winkel des hintern Kinnbackens, wo er eine Biegung nach innen zu macht, und sich endlich in den Muskeln der Zunge endigt.

Unterwegens entstehen aber verschiedene Zweige aus demselben. Gleich unfänglich kommen kleine Aeste hervor, welche sich theils mit den Aesten des ersten Nackennervens, theils mit dem herumscheifenden Nerven, theils mit dem obern Nackennervenknoten des großen Rippennervens vermischen.

Weiter nach unten geht ein absteigender Zweig aus demselben, welcher sich durch kleine Aeste mit den Aesten des zweyten und dritten Nackennervens vereinigt, hernach über dem Schulterblattmuskel und dem Brustbeinmuskel des Zungenbeins weg geht, den Muskeln der Kehle einige Aeste giebt, mit den untersten Zweigen des dicken oder harten Nervens anastomosirt und neben der Kehle zur Brust geht, worauf er sich in dem vordern Theile des Herzbeutels verliert.

Unter dem Winkel des hintern Kinnbackens endigt sich der äussere Zungennerv nach unten zu durch viele Zweige, deren einige sich in den Muskeln der Zun-

ge verlieren, andere aber sich mit Zweigen des innern Zungennervens vereinigen und hierauf sich ebenfalls in den Muskeln der Zunge ausbreiten.

Neuntes Kapitel.

Von den Halsnerven.

Die Halsnerven (nervi infraoccipitales) machen das zehnte Paar der Gehirnnerven aus. Sie entspringen vorwärts aus dem untern Ende der säulförmigen Hügeln des verlängerten Hirns durch einige Fäden, welche sich noch, ehe sie die dicke Hirnhaut durchbohren, mit einigen Fäden des ersten Nackenpaares vereinigen. Hieraus entsteht an jeder Seite der Stamm, welcher seinen Anfang gegenüber durch eben das Loch der harten Hirnhaut, wodurch die Wirbelschlagader in die Hirnschaale tritt, durchgeht. Hierauf geht er in der Vertiefung, welche unter dem aufsteigenden schiefen Fortsatz des Trägers befindlich ist, unter der darinn liegenden Wirbelschlagader weiter fort nach aussen. Dann macht er sogleich einen kleinen Knoten, und giebt kleine Aeste von sich, die sich in den geraden und schiefen Muskeln des Kopfs vertheilen. Bisweilen geht auch ein Ast durch die Querlöcher neben den Blutgefässen des Halses herunter, und endigt sich in diesem Kanale. Der Stamm des Halsnervens (Truncus nervi infraoccipitalis) selbst aber geht hierauf etwas vorwärts und macht durch die Vereinigung mit einem Aste des ersten Nackennervens einen Bogen.

Hieraus entsteht auffer einigen kleinen Aesten, die sich mit dem obersten Knoten des groſsen Rippen-

ner-

nervens vereinigen, ein etwas grösserer Ast, welcher durch die Verbindung mit einem Aste des ersten Nackennervens verstärkt wird, und der Hinterhauptnerv (nervus occipitalis) genannt wird. Dieser geht an dem obern und hintern Theile des Kopfs hervor und zertheilt sich oben in dem Muskel des Hinterhaupts und in der Seite der sehnichten Ausbreitung dieses Muskels.

Zehntes Kapitel.

Von den großen Rippennerven.

Die großen Rippennerven (nervi intercostales oder (consensuales oder sympathici magni) entstehen theils von dem sechsten Nervenpaare, theils von dem zweyten Zweige des fünften Paars.

Sie gehen durch die Hauptschlagadern, der Länge nach an den sämmtlichen Wirbelbeinen bis ins Becken und endigen sich daselbst. Unterwegens liegen sie der Länge nach an den Seitentheilen der Körper der Wirbelbeine, wo sich die Querfortsätze anfangen, und vereinigen sich mit verschiedenen andern Nerven und mit allen Knoten der Wirbelnerven, wodurch sie größere Knoten bilden.

Der erste davon heißt der obere Nervenknoten des Nackens (ganglium cervicale superius), oder bey dem Pferde vielmehr der vordere. An jeder Seite des Halses liegt einer an dem Querfortsatze des ersten und zweyten Halswirbelbeins. Er vereinigt sich durch kleine Aeste mit dem äussern Zungennerven, mit dem Halsnerven, mit dem herumschweifenden und mit dem ersten,

zweyten und bisweilen dritten Nackennerven. Er giebt auch dem Schlunde und einigen herumliegenden Muskeln Aeste. Nachher endigt er sich durch einen ziemlich dünnen, nach hinten zu gehenden Nerven, aus welchem gleich anfänglich ein Ast entsteht, den man den Herznerven des Rippennervens nennen kann. Er geht hinunter in die Brust zwischen der Luftröhre und der grossen Pulsader fort und breitet sich mit etlichen kleinen Zweigen theils auf dem rechten Herzohre theils auf der Oberfläche des Herzens und im Anfang der grossen Pulsader aus. Einige Aeste vermischen sich auch mit dem Herznervengeflechte des herumschweifenden Nervens.

Der Stamm des Rippennervens geht hierauf über der Lunge nach den an den Halswirbeln liegenden Muskeln zurück, denen er auch einige kleine Aeste mittheilt; vermischt sich auf diesem Wege mit dem dritten, vierten und fünften Nackennerven durch kleine Zweige, welche Knoten bilden, die aber bey vielen kaum zu sehen sind. Auf dem Wege am Halse begleiten den Rippennerven der herumschweifende Nerv und die Hauptschlagader, mit welchen er durch eine häutige Ausbreitung verbunden ist, die bis zum letzten Halswirbel geht.

Wenn der Stamm des Rippennervens zum letzten Halswirbelbeine gekommen ist, so macht er den zweyten oder hintern Knoten des Nackens.

Hierauf wendet sich der Stamm abwärts gegen das größere Köpfchen der ersten Rippe über der Schlüsselschlagader und macht daselbst den Brust- oder großen Rückennervenknoten.

Die beyden letztern Nervenknoten liegen ziemlich nahe bey einander; der kurze Theil des Stamms aber, der

zwischen

zwischen ihnen liegt, ist bisweilen gedoppelt. Sie vereinigen sich auch mit kleinen Zweigen von dem sechsten und siebenten Nackennerven, der Brustnervenknoten (ganglium thoracicum) aber noch ausserdem mit einem Aste des ersten Rückennervens.

Der hintere Nervenknoten des Nackens (ganglium cervicale posterius) und auch bisweilen der Brustnervenknoten giebt kleine Zweige von sich, welche sich mit eben den Zweigen der andern Seite und auch mit Zweigen von dem herumschweifenden Nerven vereinigen und das Herznervengeflecht mit verstärken helfen. Es entstehen auch kleinere Zweige aus den beyden Stämmen des Rippennervens, welche sich in dem Nervengeflechte der Lungen endigen.

Von dem Brustnervenknoten an geht jeder Rippennerv weiter in die Brust nach der Länge der Körper der Wirbelbeine, wo sie sich mit den Rippen verbinden. Er macht zwischen jeder Rippe einen Knoten, welcher von einem jeden Rückennerven zween kleinere Nerven bekömmt, von dem auch das Rippenfell (pleura) kleine Aestchen erhält.

Wenn der Rippennerv (nervus intercostalis) ungefähr bis zur sechsten Rippe gekommen ist, so entstehen aus ihm vier bis fünf Aeste, welche schräge herabgehen und durch ihre gemeinschaftliche Vereinigung den untern Rippennerven ausmachen, den man so nennt, um ihn von dem eigentlichen oder dem hintern Stamm des Rippennervens zu unterscheiden, welcher an den Rücken- und Lendenwirbelbeinen herabgeht.

Dieser untere Rippennerv (nervus intercostalis inferior) geht oben durch das Zwerchfell, welchem er

einen kleinen Ast giebt, der sich daselbst mit einem Aste des Zwerchfellnervens vereinigt. Sobald er in den Hinterleib kömmt, macht er gleich über der Nierendrüse ein ungleiches, längliches und halbrundes knotenförmiges Geflecht, welches man das halbmondförmige Geflecht (ganglium semilunare) nennt. Seine erhabene Fläche siehet schräge nach oben und hinten, die vertiefte nach unten und vorn.

Aus diesem Knoten entstehen unzählige Aeste, welche sich in den Theilen des Hinterleibes verbreiten. Der rechte untere Rippennerv vereinigt sich mit dem linken über dem Magen auf der Bauchschlagader. Diese Pulsader bekömmt davon viele Nerven, welche durch ihre Ineinanderwickelung das Bauchnervengeflecht machen.

Der rechte halbmondförmige Knoten (ganglium semilunare dextrum) macht durch die Vereinigung mit einigen Aesten des Bauch- und Magennervengeflechtes ein eigenes nämlich das Lebergeflecht. Dieses geht zur Leber, umgiebt die Leberschlagader und den Stamm der zurückführenden Pfortader wie mit einer netzförmigen Scheide und läuft mit denselben allenthalben in der Leber fort. Er giebt auch dem Gallengange, den Gallenschweißlöchern dem Zwölffingerdarm und der großen Magendrüse viele kleine Nerven.

Der linke halbmondförmige Nervenknoten (ganglium semilunare sinistrum) macht mit einigen vom Bauch- und Magennervengeflechte abstammenden Zweigen das Milznervengeflecht, welches zur Milz geht, die Milzschlagader ebenfalls mit einer netzförmigen Scheide umgiebt, und sich mit den Zweigen dieser Pulsader in dem Innern der Milz ausbreitet. Die Gekrösdrüse erhält auch einige kleine Aeste davon.

Ein

Ein jeder halbmondförmiger Knoten giebt auf seiner erhabenen Seite einige Zweige von sich, welche sich mit einigen vom Magengeflechte und den ersten Lendenknoten entstehenden Zweigen vereinigen und das Nierengeflecht machen. Dieser umgiebt die Nierenschlagader und begleitet sie mit seinen Aesten allerwärts in das Innere der Niere. Er giebt auch der Nierndrüse und den vordern Theilen der Saamenblutgefässe einige kleinere Zweige.

Das linke Nierennervengeflecht (plexus renalis sinister) vereinigt sich durch einige Fäden mit dem Milzgeflechte und der rechte mit dem Lebernervengeflechte. Aus beyden vermischen sich auch kleinere Aeste mit dem vordern Gekrösnervengeflecht.

Von beyden halbmondförmigen Knoten entstehen endlich auch noch einige Nerven, welche sich durch einander flechten und mit einigen Aesten des Leber- und rechten Nierengeflechtes das vordere Gekrösnervengeflecht ausmachen. Von demselben gehen viele Nerven nach oberwärts, und breiten sich stralenweise in dem Grimmdarmgekrös und dem vordern Theile des Gekröses aus. Es umfassen auch sehr viele Aeste aus demselben die vordere Gekrösschlagader (arteriam mesentericam anteriorem), durch eine netzförmige Scheide, welche alle Aeste dieser Ader einschließt. Einige dieser Nerven gehen auch zu den Gekrösdrüsen.

Viele Aeste aus diesem vordern Gekrösnervengeflecht gehen auch nach hinten zu längst der grossen Pulsader bis zur hintern Gekrösschlagader. Hier flechten sie sich in das hintere Gekrösgeflechte zusammen, welches die hintere Gekrösschlagader auf eben die Weise mit einer Scheide umgiebt, die ihre Zweige bis in die Gedärme begleitet.

Diejenigen Nerven, welche von der vordern Gekrösschlagader nach der hintern hingehen, heissen die obern Gekrösnerven (nervi mesaraici superiores). Sie bekommen auch Zweige von den Nierngeflechten und von den Stämmen der obern Rippennerven, welche von den Lendenknoten schräge hervorkommen. Die obern Gekrösnerven geben auf jeder Seite einen Nerven ab, welcher die Saamengefässe (vasa spermatica) begleitet.

Nachdem die obern Gekrösnerven (nervi mesaraici superiores) das hintere Gekrösgeflechte gemacht haben, so entstehen noch andere Zweige aus ihnen, welche über die Pulsader herüber gehen, sich an den nahegelegenen Theilen des Bauchfelles befestigen und durch die Vereinigung mit einigen von den obern Rippennerven abstammenden Nerven das Beckennervengeflecht machen. Dieser theilt sich in der Gegend des letzten Lendenwirbelbeins in zwey breite Knoten, aus denen viele Nerven entspringen, die sich in den in dem Becken liegenden Theilen verbreiten. Die mehresten umfassen den Anfang des Mastdarms und gehen an demselben nach hinten zu; die übrigen verbreiten sich an der Urinblase und an der Gebährmutter bey den Stuten, bey dem Hengste aber an den Saamenbehältnissen.

Nachdem der Rippennerv die vier oder fünf Nerven von sich gegeben hat, welche den hintern Rippennerven bildeten, so geht er unter dem Namen des obern Rippennervens längst den Rückenwirbelbeinen nach hinten. In der Gegend des eilften Wirbelbeins nähert er sich dem von der andern Seite und durchbohrt den Seitentheil des hintern Zwerchfellmuskels wodurch er also in den Bauch tritt.

Im Hinterleibe wird er etwas dicker, weil er in der Gegend der letzten Rückenwirbelbeine durch einige Fäden von den beyden letzten Rückenwirbelbeinen verstärkt wird. Dann geht er zwischen dem Lenden- und hintern Zwerchfellmuskel über die Seiten der Körper der Lendenwirbelbeine bis nach der innern Fläche des heiligen Beins, wo er sich mit dem von der andern Seite verbindet und eine Art von einem Bogen mit ihm macht. Unterwegens anastomosiren beyde durch viele Zweige mit den Lendennerven, mit den Nerven des heiligen Beins und ihren Knoten. Aus dem hintern Theile der obern Rippennerven und ihrer Vereinigung entstehen viele Zweige, welche sich theils in dem Mastdarme und dessen Muskeln wie auch in den Muskeln des männlichen Glieds ausbreiten, theils auch hinter der Verbindung der Schaambeine längst den schwammigten Körpern der Ruthe hinlaufen. Einige vereinigen sich mit denen Nerven, welche den Hüftnerven (nervum ischiaticum) machen.

Eilftes Kapitel.

Von den Nerven des Rückenmarks überhaupt.

Alle diejenigen Nerven, welche aus dem Rückmarke entspringen, gehen aus desselben Kanale, durch die Seitenlöcher, zwischen den Körpern und den Querfortsätzen der Wirbelbeine, oder durch die Löcher der innern Fläche des heiligen Beins heraus. Das Rückenmark geht zwar eigentlich nur bis in das zweyte Lendenwirbelbein, allein der übrige Raum des Kanals im Rückgrade enthält doch die Nerven, worinn sich das Rückenmark unter dem Namen des Pferdschweifs (cauda equina) endigt.

Sie entstehen paarweise, so wie die aus dem verlängerten Marke, nur nicht wie diese durch einerley Fibern, sondern jedesmal durch einen vordern und einen hintern Faden, die sich sogleich vereinigen, nachdem sie die harte Hirnhaut durchbohrt haben, welche daselbst eben so viele häutige Scheiden macht, als Nerven aus dem Rückenmarke entstehen. Die Vereinigung der Faden geschieht in einem kleinen Knoten, woraus auf jeder Seite der Nerv selbst hervortritt.

Alle diese Nerven heissen überhaupt die Wirbelnerven (nervi intervertebrales): ihre besondern Namen bekommen sie von denen Wirbelbeinen, aus denen sie hervorkommen. Wenn man von denen den Anfang macht, welche zwischen dem ersten und zweyten Halswirbelbeine liegen, so gehören folgende dahin,

1) Sieben Paar Nacken- oder Wirbelnerven des Halses (nervi cervicales oder intervertebrales colli), die aus den Halswirbelbeinen kommen, wohin auch die Rückenmark- oder Willisischen Gehilfsnerven (nervi spinales s. accessorii Willisii), und die Zwerchfellnerven (nervi diaphragmatici oder phrenici) gerechnet werden müssen.

2) Zwölf Paar Rückennerven (dorsales oder intervertebrales dorsi) aus den Rückenwirbelbeinen.

3) Fünf Paar Lendennerven (lumbares oder intervertebrales lumborum) aus den Lendenwirbelbeinen.

4) Fünf bis sechs Paar Nerven des heiligen Beins (sacrales), die aus den Löchern der innern Fläche des heiligen Beins hervorkommen.

Zwölftes Kapitel.

Von den Nerven des Nackens.

Von diesen Nerven liegen an jeder Seite sieben. Der erste Nackennerv (nervus cervicalis) kömmt zwischen den beyden ersten Halswirbelbeinen hervor, und hat den gröβten Knoten. Er giebt einige kleine Aeste von sich, wodurch er mit dem grossen Rippennerven mit dem Hals- und dem zweyten Nackennerven verbunden ist. Ein anderer kleiner Ast von ihm vereinigt sich mit dem äussern Zungennerven, und ein etwas grösserer und dickerer mit dem Hinterhauptnerven. Endlich vertheilt er sich, indem er durch die Ausstreckermuskeln des Kopfs und den viereckigten Muskel durchgeht, in den Fibern des Hinterhauptmuskels und in der hintern Seite des Schlafmuskels.

Der zweyte Nackennerv, geht zwischen dem zweyten und dritten Halswirbelbeine durch. Er vermischt sich gleich durch einige Fäden mit dem ersten Knoten des Rippennervens. Der Stamm selbst giebt sodann verschiedene Zweige von sich.

Der eine verbindet sich mit einem Aste des ersten und dritten Nackennervens und geht alsdann etwas unter und hinter der innern zurückführenden Drosselader, macht darauf eine Wendung, und steigt wieder aufwärts und vorwärts, wo er sich unter dem Winkel des hintern Kinnbackens mit einem Zweige des äussern Zungennervens vereinigt. Aus dieser Wendung entsteht ein kleiner Ast, welcher sich in dem Schulter- und Brustblattmuskel des Zungenbeins und dem Brustblattmuskel des Schildes ausbreitet.

Ein anderer Ast durchbohrt den viereckigten Muskel, giebt ihm einige Zweige, vereinigt sich mit dem von der andern Seite, und breitet sich mit seinen Enden in der Haut aus, welche den Obertheil des Kopfs bedeckt.

Andere Aeste vertheilen sich in den Ausstreckermuskeln des Kopfes, in dem Muskel des Halses und in den Hals- oder Drosseldrüsen.

Noch andere kleinere Aeste vermischen sich theils mit dem absteigenden Aste des äussern Zungennervens, theils mit einem der untern Aeste des dicken Nervens, theils mit einem Zweige des dritten Nackennervens, und bilden dadurch den Nerven des Zwerchfelles.

Der dritte Nackennerv kömmt zwischen dem dritten und vierten Wirbelbeine hervor. Er macht sogleich drey ansehnliche Zweige. Der vordere vermischt sich mit dem grossen Rippennerven. Der obere vereinigt sich mit einem Aste des zweyten und vierten Nackennervens, und bilden dadurch den Anfang des Zwerchfellnervens. Ein Ast davon vermischt sich noch überdem mit dem Stamme des vierten Nackennervens, und hilft die Armnerven mit machen. Der hintere Ast vertheilt seine Fäden in den Drosseldrüsen, in dem viereckigten Muskel, in dem obern Schulterblattmuskel, in dem grossen Brust- und Schlüsselmuskel, in der Haut über den Seiten und Hintertheilen des Halses, und vor den Schulterblättern. Ein kleiner Zweig von dem Aste, welcher sich in dem viereckigten Muskel ausbreitet, vermischt sich auch mit einem Aste des Gehilfs- oder Beynervens.

Die vier untersten und letzten Nackennerven kommen zwischen dem vordern und hintern ungleich dreyeckichten Muskel hervor, und sind dicker als die erste. Sie vereinigen sich miteinander und machen zusammen mit einem Aste des dritten Nackennervens und einem andern des ersten Rückennervens ein Geflecht aus, woraus sechs grosse Nerven entstehen, welche die Nerven des Arms (nervi brachiales) heissen.

Ausser diesen Aesten gehen noch von dem vierten, fünften und sechsten kleine Zweige ab, welche sich mit dem grossen Rippennerven vereinigen. Ein anderer Ast des vierten breitet sich in den ungleich dreyeckigten Muskeln, dem Biegmuskel des Halses und dem viereckigten aus; und noch ein anderer grösserer geht durch den kleinern Einschnitt des obern Randes des Schulterblatts durch und verbreitet sich in dem obern und untern Schulterblattmuskel und dem kleinen runden Muskel.

Von dem fünften gehen auch zween Aeste ab, welche sich mit zween Aesten des sechsten Nackennervens vereinigen, und zween besondere Nerven machen. Der eine davon verbreitet sich in dem vordern ungleich dreyeckigten Halsmuskel, in dem grossen Brustmuskel und in den darüber liegenden äussern Bedeckungen. Der andere Ast geht zwischen dem grossen und kleinen Brustmuskel fort, und breitet sich in dem vordern grossen gekerbten Muskel, in dem unter der Schulter liegenden Muskel, in dem breiten Rückenmuskel, und in den äussern Bedeckungen dieser Theile aus.

Dreyzehntes Kapitel.

Von den Rückenmark- und Zwerchfellnerven.

Die Rückmark- oder Hülfsnerven des herumschweifenden Paars (nervi spinalis oder accessorii paris vagi) entstehen von den hintern Fibern des vierten und fünften Nackennervens. Es sind kleine Nerven, welche auf jeder Seite des Rückenmarks in die Höhe steigen und durch einige Nervenfasern, welche theils von den hintern Fibern der ersten Nackennerven, theils von den Halsnerven, theils von dem verlängerten Marke herkommen, ziemlich verstärkt werden. Alsdann geht der Rückmarknerv durch das grosse Loch in die Hirnschale, biegt sich gegen das Drosselloch, und geht neben dem herumschweifenden Nerven, mit welchem er durch einige Fibern verbunden ist, durch dieses Loch wieder zur Hirnschale heraus. Darauf geht er von dem herumschweifenden Nerven ab, durch die Fibern des Brustbeinzitzenmuskels, welcher auch einige Zweige von ihm erhält, dann über den Biegmuskel des Halses weg, vereinigt sich durch einen Seitenzweig mit einem Aste des dritten Nackennervens, und breitet sich zuletzt in dem viereckigten Muskel aus.

Von den Zwerchfellnerven liegt an jeder Seite einer, und entsteht aus drey Aesten, welche von dem zweyten, dritten und vierten Nackennerven herkommen. Der Stamm des Zwwerchfellnervens selbst geht neben der Schlüsselschlagader in die Brust, und bekömmt bey dem Eintritte in dieselbe einen Ast von dem ersten Rückennerven, er anastomosirt auch durch einen andern Ast mit dem grossen Rippennerven. Hierauf geht er an der Seite des Herzbeutels der Länge nach zurück, bieget sich hin-

ter-

terwärts ein wenig nach oben, und breitet sich in dem vordern Muskel des Zwerchfells aus, giebt auch einige Aeste von sich, welche sich in dem hintern Zwerchfellmuskel endigen. Der linke Nerv des Zwerchfells (nervus phrenicus - sinister) geht etwas mehr oberwärts am Herzbeutel nach hinten zu, und ist etwas länger als der rechte.

Vierzehntes Kapitel.

Von den Nerven des Arms.

Die Nerven des Arms (nervi brachiales) entspringen auf jeder Seite von den vier letzten Nackennerven, und dem ersten Rückennerven, und breiten sich mit ihren Aesten in den Theilen der vordern Glieder aus.

Sie machen in dem Raume zwischen dem Orte, welcher bey dem Menschen das Schlüsselbein (clavicula) heißt, und mit dem Schulterblatte ein Geflecht, welches mit einer häutigen Scheide umgeben ist. Aus diesem Geflecht entspringen sechs Hauptäste, oder die eigentlichen Nerven des Arms, ausserdem aber noch einige kleinere Aeste, welche sich in dem grossen und kleinen runden Muskel im obern Theile des vordern größern gekerbten Muskels, in den Achseldrüsen, und in der Haut über diesen Theilen ausbreiten.

Von den Armnerven heißt der erste der äussere häutige Nerv (cutaneus externus). Dieser geht gerade an dem Rabenmuskel des Arms fort, durchbohrt denselben schräge von vorn nach hinten, und giebt ihm einige Zweige. Nachher geht er zwischen dem zweyköpfigen und dem

innern

innern Armmuskel durch, denen er auch einige Zweige mittheilt, nachdem Gelenke des Kegels mit dem Schulterblatte, und alsdann längst der äussern Seite des Vorarms über das Schienbein bis in den kleinen Fuß, breitet sich in der Haut um demselben aus, und vermischt sich unterwärts mit einigen Aesten, der auf dem völligen obern Rande des kleinen Fußes befestigten Haut.

Der zweyte heißt der innere Hautnerv (nervus cutaneus internus). Er geht längst der innern Seite des Kegels zwischen der Haut und den Muskeln herunter, und zertheilt sich nach oben in zween kleinere Aeste, welche bis an den innern Knopf des Kegels neben einander liegen. Alsdann geht der vordere Ast der Länge nach zwischen der Spitze des Ellenbogens und dem Biegmuskel desselben und der darüberliegenden Haut herunter, und zertheilt sich daselbst in der Haut. Der hintere Ast geht längst der innern Seite des Vorarms an der Haut, die den innern Mukel des Ellenbogens und den Ellenbogen selbst bedeckt, herunter, und breitet sich in der Krone bis an den kleinen Fuß aus.

Der dritte Ast heißt der mittere Nerv (nervus medianus). Dieser geht neben der Schlagader des Arms längst der innern Seite des zweyköpfigen Muskels an dem Kegel herunter bis an dessen Verbindung mit dem Schienbeine, von da geht er weiter über die Sehne des runden einwärts drehenden Muskels fort, dann zwischen dem obern und untern Muskel nach der Länge des Schienbeines herunter, unter dem innern Band der Handwurzel durch, nach hinten zu in die Höhden, wo er mit dem Nerven des Ausstreckermuskls des Fusses anastomosirt und sich in viele Zweige ausbreitet. Zween Aeste davon gehen an die beyden Sehnen des durchgebohrten

bohrten und durchbohrenden Muskels, die übrigen breiten sich in dem kleinen Fuße aus.

Der vierte Ast heißt der Ellenbogennerv (nervus cubitalis), er geht an der innern Seite des Kegels herunter, und theilt unterwegens den nahe gelegenen Muskeln und der Haut viele Zweige mit. Dann geht er an der Röhre bis zum Fessel, und theilt sich daselbst in zween Aeste.

Der fünfte Ast, oder der Armspindelnerv (nervus radialis), geht gleich anfangs von vorn nach hinten, und wendet sich zwischen dem Kegel und den Ausstreckermuskeln des Ellenbogens um den erstern herum, wo er viele Aeste von sich giebt, die sich an den äussern Seiten des Kegels in der Haut vertheilen.

Der sechste Ast der Achsel- oder Gelenknerv (nervus axillaris oder articularis) geht bey der Verbindung des Kegels mit dem Schulterblatte von innen nach hinter- und auswärts, um den Hals des Kegels herum, und vertheilt sich nebst der Schulterschlag- oder in dem Deltaförmigen Muskel, giebt aber auch zugleich unterwegens den Muskeln, neben welchen er weggeht, einige kleine Zweige. Dann geht er längst dem Schienbeine, dem Fesselbeine, und dem Köhdenbeine über die Krone, in welcher er sich mit einigen Aesten, mit den übrigen aber am kleinen Fuße austheilt.

Fünfzehntes Kapitel.

Von den Rückennerven.

Die Rückennerven (nervi dorsales, intervertebrales dorsi oder costales), sind diejenigen Nerven des Rückenmarks, welche zwischen den Rückenwirbelbeinen hervorkommen, und zusammen zwölf Paar ausmachen. Sie kommen darinn miteinander überein, daß sie bey ihrem Ausgange zwischen den Wirbelbeinen, ehe sie noch an die Rippen kommen, zween kleine Aeste nach unten von sich geben, die sich mit dem grossen Rippennerven vereinigen. Nach oben zu entstehen auch einige kleine Zweige, welche sich in den an den Wirbelbeinen liegenden Muskeln verlieren.

Das erste Paar dieser Nerven hilft mit die Armnerven (nervos brachiales) ausmachen, und giebt nebst dem zweyten Paare, kleine Aeste von sich, die sich in einigen Muskeln der Brust ausbreiten.

Die folgenden sechs Paare gehen der Länge nach unter den vordern Rippen bis an das Brustbein, und vertheilen sich mit ihren vielen Zweigen theils in den Zwischenrippenmuskeln, theils dringen sie durch diese Muskeln auf die Oberfläche, und breiten sich in den Rippenmuskeln, den Nackenmuskeln, dem dreyeckigten Brustbeinmuskel, in dem Rippenfelle, dem Mittelfelle, im langen Rückenmuskel und den übrigen Theilen der Brust aus.

Das siebente Paar giebt in der Gegend, wo sich der Knorpel der siebenten Rippe an der Rippe selbst befestigt, einen hinterwärts gehenden Ast von sich, welcher sich in den Bauchmuskeln vertheilt.

Die

Die fünf hintern Paare gehen an den Knorpeln von den fünf hintern Rippen ab, und breiten sich überhaupt in den Muskeln des Hinterleibes aus. Von dem eilften Paare bekömmt auch das Zwerchfell kleinere Zweige, und das zwölfte Paar verliert sich größtentheils in dem hintern schiefen, und in dem queren Bauchmuskel.

Alle diese Nerven geben auch viele Zweige von sich, welche durch die Muskeln durchgehen, und sich in der äussern Haut, die den Vorderleib und die obern Gegenden der Lenden bedeckt, ausbreiten.

Sechzehntes Kapitel.

Von den Lendennerven.

Diese Nerven, deren es fünf Paar giebt, kommen durch die Seitenlöcher der Lendenwirbelbeine hervor. Sie vermischen sich stark untereinander, und verbreiten sich mit ihren Aesten aufwärts, theils in den Muskeln des Rückens und der Lenden, theils auch unterwärts; und kleine Aeste vermischen sich mit den Rippennerven.

Der erste insbesondere vermischt sich mit dem zweyten, und auch mit dem letzten Rückennerven. Er giebt auch zween ziemlich lange Zweige von sich, deren einer sich mit dem nahe gelegenen grossen Rippennerven verbindet, der andere aber den Schenkelnerven mit machen hilft. Hierauf theilt sich sein Stamm in drey Aeste. Der obere geht durch den viereckigten Lendenmuskel und breitet sich mit seinen Zweigen in dem obern Theile der schiefen Bauchmuskeln und in dem langen Schenkelmuskel, wie auch in der nahe gelegenen Haut aus. Der untere

und äussere Ast geht durch den vordern Theil des Lendenmuskels, alsdann der Länge nach an dem vordern Rande der ungenannten Beine, bis an die vordere Spitze des Darmbeines fort, wo er sich hernach in den Muskeln des Hinterleibes, in dem Muskel der breiten Binde und den Bedeckungen dieser Gegenden ausbreitet. Der obere und innere Ast geht ebenfalls durch den Lendenmuskel durch, und auf dem Darmbeinmuskel fort, vereinigt sich daselbst mit einem Aste vom zweyten Lendennerven und bildet daselbst einen besondern Nerven, welcher der Länge nach an der inwendigen Fläche der Sehne des äussern schiefen Muskels fort, hernach durch den Ring dieses Muskels durchgeht, und sich daselbst in viele Aeste vertheilt. Die mehresten davon breiten sich in der Haut, die die äusserlichen Geburtsglieder bekleidet, aus, andere aber breiten sich bey dem Hengste in der Saamenschnur aus.

Der zweyte Lendennerv vermischt sich gleich mit dem Rippennerven und giebt alsdann viele kleinere Zweige von sich, welche sich in dem Lendenmuskel und dem viereckigten Muskel der Lenden ausbreiten. Ausser diesen Zweigen entstehen auch noch andere Zweige aus ihm, wovon sich einer, wie oben gesagt ist, mit einem Aste des ersten Lendenervens verbindet und ausbreitet. Ein anderer macht mit einem Aste des dritten und vierten Lendennervens, den kurzen Schenkelnerven aus. Noch zween andere gehen unter dem Fallopischen Bande aus dem Bauche und breiten sich, nachdem sie sich vorher in einen Nerven vereinigt haben, in den Weichen- oder Leistendrüsen in der breiten Binde und in der Haut, die die Vorderfläche des Schenkels bekleidet, aus. Einige Aeste davon gehen auch neben der Schenkelschlagader her, und umgeben einen Ast derselben. Der Stamm des zweyten Lendennervens selbst macht den Schenkelnerven aus.

Der

Der dritte Lendennerv vermischt sich gleich mit dem grossen Rippennerven und mit einem Aste des zweyten und vierten Lendennervens; einige kleinere Zweige breiten sich auch oberwärts in den Lendenmuskeln aus.

Der vierte Lendennerv anastomosirt ebenfalls mit dem Rippennerven und mit dem zweyten und dritten Lendennerven, um den kurzen Verstopfungsnerven und den vordern Schenkelnerven zu bilden.

Der fünfte giebt ausser seiner Vermischung mit dem Rippennerven auch öfters dem Schenkelnerven einen Ast, und verliert sich mit seinem Stamme hauptsächlich in dem Hüftnerven.

Siebenzehntes Kapitel.

Von den kurzen Verstopfungs- und den vordern Schenkelnerven.

Der kurze Verstopfungsnerv (nervus obturatorius) wird an jeder Seite von einigen Aesten des zweyten, dritten und vierten Lendennervens gemacht. Er geht der Länge nach inwendig an den Seiten des Lendenmuskels fort in das Becken, wendet sich alsdann gegen das Vordertheil des innern Verstopfungsmuskels, durchbohrt darauf beyde Schenkeldreher und theilt ihnen einige Zweige mit. Dann tritt er durch das eyförmige Loch aus dem Hinterleibe, wo er sich durch viele Zweige in dem gezackten und dreyköpfigen Muskel ausbreitet.

Der vordere Schenkelnerv (nervus cruralis) entsteht aus dem ersten, zweyten, dritten und vierten, bisweilen

len auch zugleich aus dem fünften Lendennerven. Er geht inwendig am Darmbeine zurück und wird von dem Lendenmuskel bedeckt, worauf er unter dem Fallopischen Bande weg, aus dem Hinterleibe geht und sich in sehr viele Zweige vertheilt. Einige davon breiten sich in den Weichen- oder Leistendrüsen und den Schenkelgefäßen aus und begleiten zum Theil die Schenkelschlagader. Andere gehen auf der vordern und obern Seite der breiten Binde hinterwärts und verlieren sich in der Haut; noch andere verlieren sich in den herumliegenden Muskeln, vornehmlich in dem dreyköpfigen, dem gezackten, dem geraden Bieger, dem äussern und innern dicken Muskel, dem Schenkel- und andern Muskeln. Ein besonderer Ast geht längst dem geraden Bieger bis an den innern Knopf des Schenkels, von da der Länge nach an der innern Seite der Schrankader fort, theilt unterwegens der Haut viele Zweige mit, und breitet sich durch Aeste unten am Fusse aus.

Achtzehntes Kapitel.

Von den heiligen oder Kreutznerven und den aus ihnen entstehenden Hüftnerven.

Die Nerven des heiligen Beins oder die heiligen Nerven (nervi ossis sacri oder sacrales) kommen durch die Löcher auf der innern Fläche des heiligen Beins, und durch die Einschnitte an den Seiten am Ende dieses Beins und an dem Schwanzbeine hervor. Auf jeder Seite liegen sechs, wovon die vier vordern dicker sind als die beyden hintern. Aus den vier erstern entsteht größtentheils der Hüftnerv, doch stammen vom zweyten und dritten auch verschiedene Zweige ab, welche

sich

sich auf den im Becken liegenden Theilen, bey dem Hengste nämlich auf den Saamenblasen, Saamendrüsen an dem männlichen Gliede, an der Urinblase und dem Mastdarme, bey den Stuten aber an der Gebährmutter und den Muttertrompeten ausbreiten. Einige Aeste, die besonders vom vierten dieser Nerven entstehen, breiten sich am Hintern, im Mittelfleische oder Damme, dem Hodensack, und den Aufrichtermuskeln der Ruthe aus. Der fünfte vertheilt sich in den Muskeln des Hintern, und der sechste geht gerade vom Ende des Kanals im heiligen Beine nach hinten zu, und verliert sich in der Haut, die den Hintern und das Schwanzbein bedeckt.

Der Hüftnerv (nervus ischiaticus) entsteht vom fünften Lendennerven und den vier ersten heiligen Nerven. Er geht durch den Einschnitt des Hüftbeins aus dem Becken, und unter dem birnförmigen Muskel weg, welchem er so wie auch den Gesäßmuskeln der Haut auf dem Hintertheile des Schenkels, dem Schließmuskel, des Afters und dessen aufhebenden Muskeln einige Zweige mittheilt. Dann geht er zwischen der Erhabenheit des Hüftbeines und dem grossen Umdreher des Schenkels, neben dem hintern Theile des Schenkels zwischen dem zweyköpfigen und halbsehnichten Muskel, welchem er, so wie auch dem dreyköpfigen einige Zweige mittheilt bis an die Kniekehle. In der Mitte des Schenkels giebt er einen Ast von sich, welcher mit der zurückführenden Hüftader herunter geht, und sich in der Haut um der Röhre ausbreitet.

Wenn der Hüftnerv in die Kniekehle gekommen ist, so heißt er der Kniekehlennerv, (nervus poplitæus) und theilt sich in zween Aeste, wovon der innere der Schienbeinnerv, der äussere aber der Fußröhrnerv genannt wird.

Der Schienbeinnerv (nervus tibiæus) geht hinter dem Kniehkehlenmuskel an der Seite des untern Ausstreckers, zwischen den Sehnen beyder Muskeln fort, durchbohrt dieselben, und geht nach dem Gelenke der Röhre mit dem Köhdenbeine. Unterwegens giebt er viel kleine Zweige von sich, welche sich zu den nahe gelegenen Muskeln oder vielmehr ihren Sehnen begeben. Ein Ast davon durchbohrt gleich oberwärts das zwischen dem Bein enthaltene Band (ligamentum interosseum) und verliert sich im obern Theile des Schienbeinmuskels, ein anderer geht gleich unter der Haut an der hintern Sehne herunter, giebt der über ihm liegenden Haut einige kleine Sprossen, vermischt sich mit einem Aste des Fußröhrennervens und läuft endlich über der Sehne des durchgebohrten Muskels bis auf die Krone, auf der er sich ausbreitet und mit den Enden der Aeste des Fußröhrennervens anastomosirt.

Der Fußröhrennerv (nervus peronæus) liegt auswendig und hinten an der Schienenröhre und theilt sich in vier Aeste. Der hintere entsteht ganz oben aus ihm und geht längst der Schienenröhre über dem Fessel und Köhdenbeine unter der Krone bis an den kleinen Fuß, wo er mit verschiedenen andern Nerven anastomosirt. Der vordere und hintere Ast geht längst dem Fußröhrennerven über die übrigen Aeste der andern Nerven bis unter die Krone, wo er sich durch viele kleine Aeste in der Haut des kleinen Fusses verliert. Der vordere und innere Ast geht auf der vordern Fläche des zwischen dem Bein enthaltenen Bandes herunter, unter dem Band der Fußwurzel fort bis zum kleinen Fuße, und vermischt sich daselbst mit einigen Aesten des äussern Zweiges. Der vordere und äussere Ast endlich geht zwischen der Schienenröhre und dem Fußröhrenmuskel herab nach vorn zu, und über dem Band der Fußwur-

wurzel weg nach dem Köhdenbeine, wo er sich in zween Aeste theilt. Der eine geht inwendig unter der Krone zum kleinen Fuße, und der andere nimmt auswärts seinen Weg eben dahin, an dessen obern und untern Rande sich beyde durch mehrere Aeste ausbreiten; und nachdem sie mit andern Aesten von verschiedenen Nerven in den obern Theil der Stralen gehen, so verlieren sie sich daselbst.

Adenologie des Pferds.

Erstes Kapitel.

Von den Drüsen überhaupt.

Die Adenologie ist derjenige Theil der Anatomie, welcher die Drüsen (glandulas) des Körpers beschreibt.

Und was ist eine Drüse? Diese Frage scheue ich mich zu beantworten, da ich noch nicht gesehen habe, daß sie von jemand anders so beantwortet worden, daß man nichts dagegen hätte einwenden können. Runde Körper kann man wohl nicht alle Drüsen nennen, denn es giebt auch anders gebildete, z. E. die Gekrösdrüse. Daß sie ein Haufen kleiner Gefässe von mancherley Art sind, kömmt ihnen nicht allein zu, und es ist nicht einmal genug, wenn man auch hinzusetzt, daß diese Gefässe in eine eigene Haut eingeschlossen sind, dann das trift auch z. B. bey den Lungen zu. Daß sie die Werkzeuge der Absonderungen sind, ist ihnen eben so wenig ei-

gen, da es auch Absonderungen giebt, die nicht in Drüsen geschehen, und vielleicht sind die Bläschen, die sich in ihnen finden sollen, noch nicht so völlig richtig erwiesen, daß man sie als Kennzeichen der Drüsen annehmen könne.

Wir theilen die Drüsen überhaupt in einfache und zusammengesetzte. Bey diesen letztern sammlen sich die Ausführungsgefässe aller derer kleinern einfachen Drüsen, woraus sie zusammengesetzt sind, in einen gemeinschaftlichen Gang, der die in den Drüsen abgesonderte Flüßigkeit an den Ort führt, wo sie auf mancherley Weise dem Körper nützlich wird.

Uiberhaupt sind alle Drüsen aus Puls- und Blutadern, Wassergefässen, Nerven und Ausführungsgefässen zusammengewebt.

Zweytes Kapitel.

Von den Drüsen des Kopfes.

Die Drüsen des Kopfs liegen theils innerhalb der Hirnschaale, theils auswendig am Kopfe. Zur ersten Art gehören folgende:

1) Die Drüsen der harten Hirnhaut (glandulæ duræ matris). Sie liegen in den grössern Blutbehältern der dicken Hirnhaut, besonders in dem länglichten, theils ausserhalb, theils einwärts. Ihr Nutzen ist noch nicht völlig bekannt.

2) Die

2) Die Zirbeldrüse (glandula pinealis.). Diese liegt auf der hintern Naht des grossen Hirns und bedeckt die beyden kleinen Hervorragungen, welche nates heissen. Sie hat ungemein viele Blutgefässe um sich, und bekömmt auch von den Gesichtshügeln einige markichte Fäden. Sie ist mit einer ganz feinen Haut umgeben.

3) Die Schleimdrüse (glandula pituitaria) liegt auf dem türkischen Sattel des Keilsbeins in einer Hülle, welche von der dicken Hirnhaut herkömmt, indem die äussere Platte unter, die innere aber über ihr liegt. In dieser obern Platte ist ein kleines Loch befindlich, welches auch durch die der Schleimdrüse eigene Haut durchgeht, und das Ende des Trichters durchläßt.

Zu denen Drüsen, welche auswendig am Kopfe liegen, gehören folgende.

1) Die Talgdrüsen (glandulæ ceraceæ s. sebaceæ) sind einfache zwischen den Häuten der Augenlieder liegende Drüsen, welche einen zähen Saft absondern, wodurch das Auge gleichsam eingeschmieret wird, damit es sich nicht an den Augenliedern reibe.

2) Die Thränenkarunkel (caruncula lacrymalis) liegt an dem innern Augenwinkel und leitet die Thränen in die daselbst befindlichen Oeffnungen der Thränengänge.

3) Die Thränendrüse (glandula lacrymalis) liegt über dem äussern Augenwinkel zwischen vielem Fette, und sondert die Thränen ab, welche das Auge anfeuchten.

4) Die grosse Ohrendrüse (glandula parotis) ist eine grosse vielkörnichte Drüse (glandula conglo-

merata,) welche zwischen dem Winkel der hintern Kinnlade, und dem zizenförmigen Fortsatze etwas unterwärts und hinterwärts des Ohrs am Halse liegt. Von den Schmieden wird sie Veifel genannt. Ihr Ausführungsgang entsteht aus der Vereinigung mehrerer kleiner Gänge, und läuft schräge nach vorn und herabwärts über die äussere Fläche des Käumuskels in vieles Fett eingewickelt fort, durchbohrt hernach den Trompetermuskel, und öffnet sich im Maule nicht weit vom zweyten und dritten Backenzahne. Dieser Gang heißt der obere Speichelgang (canalis salivalis superior) und führt den in der Drüse abgesonderten Speichel in den Mund. Ich wundere mich, daß **Stenon**, der diese Drüse bey dem Menschen vorzüglich untersucht und auch vieles vom Pferde beschrieben hat, dennoch ihrer bey dem Pferde nicht erwähnt.

Die Kinnbackendrüse (glandula maxillaris) ist eine vielkörnichte Drüse, die an jeder Seite unter dem Winkel der hintern Kinnlade etwas nach einwärts nicht weit vom innern Flügelmuskel zwischen dem zweybäuchigen und dem häutigen Muskel des Halses liegt. Ihr Gang geht zwischen den Muskeln der Zunge und des Zungenbeins durch, und öffnet sich an der Seite des Zungenbands unter der Zunge. Er heißt der untere Speichelgang (ductus salivalis inferior), bey dem Menschen der Warthonische Gang (ductus warthonianus) von seinem Erfinder Warthon. Er führt ebenfalls den in der Drüse abgesonderten Speichel in den Mund.

6) Die unter der Zunge liegenden Drüsen (glandulæ sublinguales) sind zwo länglichte Drüsen, welche gleich unter der Zunge liegen und durch die Backenmuskeln des Zungenbeins von einander geschieden werden. Die kleinen Kanäle derselben öffnen sich im Maule seitwärts

wärts zwischen der Zunge und dem Zahnfleische der hintern Kinnlade. Sie haben mit den vorigen einerley Nutzen.

7) Die Backenzahndrüsen (glandulæ molares) liegen an jeder Seite zwischen dem Käu- und Trompetermuskel. Sie sind klein, und öffnen sich durch ihren Gang, unweit dem letzten Backenzahne der hintern Kinnlade.

8) Die Mandeln (Tonsillæ oder amygdalæ) sind zwo grosse Drüsen, davon an jeder Seite des Maules eine zwischen den Bogen des weichen Gaumes liegt. Sie sondern durch kleine Gänge einen klebrigten Saft ab.

9) Die Backen- Lippen- Zungen- und Gaumendrüsen, sind kleine in den verschiedenen Theilen des Maules liegende Drüsen, welche einen dem Speichel ähnlichen Saft in das Maul absondern.

10) Die Ohrenschmalzdrüsen (glandulæ auris ceruminosæ) liegen auf der innern Fläche der Haut, welche den äussern Gehörgang bekleidet, und sondern das Ohrenschmalz ab.

11) Die Schleimdrüsen der Schleimhaut (glandulæ mucosæ membranæ pituitariæ,) sind kleine Drüsen, welche hier und da in der Schleimhaut, hauptsächlich oben an der Nasenscheidewand liegen und den Nasenschleim aus dem Blute absondern.

Drit-

Drittes Kapitel.

Von den Drüsen des Halses.

An dem Halse sind folgende Drüsen.

Die grosse Halsdrüse (glandula thyroidea) ist eine grosse Drüse, deren mittlerer Theil oder Körper an der untern Seite der hintern Knorpel der Luftröhre, die Seitentheile aber oder Hörner (cornua) längst den Seitentheilen des ring- und schildförmigen Knorpels liegen. Ihren Nutzen weis man noch nicht, und man hat auch noch keinen Ausführungsgang an ihr entdecket.

2) Die Drosseldrüsen (glandulæ jugulares) liegen hin und wieder am Halse, längst den zurückführenden Drosseladern. Stenon hat bey dem Pferde an jeder Seite sechszehn gezählt.

3) Die Nacken- und Hinterhauptdrüsen, (glandulæ cervicales und occipitales,) liegen oben am Halse bis nach dem Rüste hin.

4) Die Kehldrüsen (Glandulæ laryngeæ) liegen in der Haut, die inwendig die Kehle bekleidet, und befeuchten dieselbe durch den Saft, den sie absondern.

5) Die Drüsen des Schlundes und der Speisröhre (glandulæ pharyngeæ und œsophageæ) liegen in der innern Haut dieses Kanals, und machen sie durch ihren Saft schlüpfrig.

Viertes Kapitel.

Von den Drüsen der Brust.

1) Die Drüsen der Luftröhre (glandulæ bronchiales) sind ziemlich grosse schwärzliche Drüsen, welche am Ende der Luftröhre und vornehmlich an den Orten auswendig liegen, wo sie sich in Aeste theilt. Ihre Gänge gehen in das innere dieser Höhlungen.

2) Die grosse Brustdrüse (glandula thymus) ist in der Frucht ungemein stark, sie nimmt aber mit dem Alter des Pferds immer mehr und mehr ab, so daß man in einem alten Pferde gar nichts mehr davon bemerkt. Sie liegt gleich hinter dem vordern Theile des Brustbeins zwischen den beyden Häuten des Mittelfells auf dem Herzbeutel, dem Stamme der grossen Pulsader und der vordren Hohlader, und hat eine länglichte unordentliche Gestalt. Ausführungsgänge hat man an ihr noch nicht gefunden, es ist aber wahrscheinlich, daß sie der jungen Frucht auf eine oder die andere Weise vorzüglich nützlich sey.

3) Die Rückendrüsen (glandulæ dorsales) liegen in der Brust am vierten, fünften und sechsten Rückenwirbelbeine. Bisweilen fehlen sie ganz, bisweilen sind eine, zwo bis drey vorhanden. Ausführungsgänge scheinen sie ebenfalls nicht zu haben, und von ihrem Nutzen weis man auch nichts gewisses.

Fünftes Kapitel.

Von den Drüsen des Hinterleibes.

1) Die grosse Magendrüse, (glandula Pancreas,) ist eine länglichte zusammengesetzte Drüse, welche nach der Quere in der obern Bauchgegend über den obern Theil des Magens nach dem Rücken zu liegt. Durch das linke und dünnere Ende ist sie mit der Milz, durch das andere aber mit dem Zwölffingerdarme verbunden, in welches sie auch ihren Ausführungsgang endigt. Ihr Saft, welcher dadurch in den Darm geführt wird, trägt zur Verdauung der Speisen bey.

2) Die hohlen Nierendrüsen, (glandulae suprarenales) sind zwo am vordern Ende der Nieren gelegene Drüsen, von einer unordentlichen Gestalt und einem zellichten Gewebe, welches mit einer sehr feinen Haut bekleidet ist. In der Frucht sind sie grösser, als im erwachsenen Pferde. Ihre innere Höhle enthält einen röthlichtbraunen schmierigen Saft, dessen Nutzen man nicht kennt.

3) Die Gekrösdrüsen (glandulae mesaraicae) sind bald grösser bald kleiner, und liegen hin und wieder in dem zellichtem Gewebe des Gekröses.

4) Die Gedärmdrüse (glandulae intestinales) liegen zwischen der nervichten und flockichten Haut der Gedärme. Die in den dünnern Gedärmen liegenden bearbeiten den Milchsaft, die übrigen machen die Gedärme schlüpfrig.

5) Die Drüsen der Gallenblasen (glandulae cysticae) sind kleine dunkelbraune Drüsen, welche um und vor dem weitern Theile des Gallengangs liegen. Andere liegen an der innner Fläche der Leber und der Milz, und heissen die Leber- und Milzdrüsen. Sie gehörn den Wassergefässen zu.

6) Die Lendendrüsen (glandulae lumbares) sind kleine um dem Behältniß des Nahrungssafts liegende Drüsen.

7) Die Kreutz- und Beckendrüsen (glandulae sacrae und iliacae) heissen die Drüsen um den Zertheilungen der Beckengefässe, die sich in Menge mit den Wassergefässen verbinden

Sechstes Kapitel.

Von den Drüsen an den männlichen Geburtstheilen.

1.) Die Saamendrüse (glandula prostata) ist eine grosse etwas breite und platte Drüse zwischen dem Halse der Urinblase, und der Zwiebel der Harnröhre. Der hintere platte Theil verbindet sich mit dem Mastdarme, in dem vordern breiten ist ein Einschnitt für die Harnröhre. Die Spitze steht nach der Zwiebel der Harnröhre zu. Zehn bis zwölf Ausführungsgänge aus derselben, öffnen sich durch eben so viele Oeffnungen in der Harnröhre neben dem Hahnenkopf (veru montano.) und führen den Saft dahin, der die Harnröhre schlüpfrich erhält.

2) Die obern Schleimdrüsen der Harnröhre (glandulae mucosae vrethrae superiores,) liegen am hintern Theile der Harnröhre. Couper hat sie bey dem Menschen entdeckt. Zwo gröffere davon liegen vor der Saamendrüse unter den Treibmuskeln des Harns an den Seiten, und die dritte, kleinere etwas mehr unterwärts dichter an der Zwiebel der Harnröhre. Alle drey Drüsen öfnen sich durch lange Gänge, die längst der Harnröhre fortlaufen ungefähr in der Mitte derselben.

3) Die Schleimdrüse des Litters (glandula mucosa Litteri,) liegt unweit der Zwiebel der Harnröhre zwischen den beyden Häuten der Harnröhre. Ihr Gang führt einen Schleim in diese Röhre.

4) Die untern Schleimdrüsen der Harnröhre (glandulae mucosae vrethrae inferiores) sind unzählige kleine den Hirsekörnern ähnliche Drüsen, welche allerwärts in dem schwammigen Wesen der Harnröhre liegen. Eine jede öffnet sich durch einen eigenen Gang in der Harnröhre, und führt ihr einen schlüpfrig machenden Schleim zu.

Siebentes Kapitel.

Von den Drüsen an den weiblichen Geburtstheilen.

1) Die Drüsen der Schaamlippen (glandulae labiorum,) liegen unter der Haut der innern Fläche der Schaamlefzen, und sondern einen häufigen Schleim ab.

2)

2) Die Schleimdrüsen der Harnröhre (glandulae mucosae vrethrae), kommen mit den eben sogenannten bey den Hengsten überein.

3) Die Drüsen der Mutterscheide (glandulae vaginae), liegen an der äussern Fläche der Mutterscheide, und machen dieselbe durch ihren Saft schlüpfrig.

4) Die Drüsen der Brüste (glandulae mammarum), liegen in Menge in den Eitern der Stute. Sie haben ihre Höhlungen, in welchen die durch sie abgesonderte Milch aufbewahrt wird.

Achtes Kapitel.

Von den an den äussern Gliedern liegenden Drüsen.

1) Die Achseldrüsen (glandulae axillares), sind theils grössere, theils kleinere Drüsen, welche zwischen den Brustmuskeln und dem breiten Rückenmuskel liegen, und sehr viele Gefässe und Nerven von den Gefässen und Nerven der Achseln bekommen.

2) Die Weichen- oder Leistendrüsen (glandulae inguinales) sind ebenfalls bald grösser bald kleiner, und liegen in den Weichen neben den Schenkelgefässen, von denen sie ihre Gefässe erhalten. Ihren Nutzen weis man eben so wenig als den Nutzen der vorigen.

3) Die Schleimdrüsen (glandulae mucilaginosae) oder wie sie von ihrem Erfinder heissen, die Haversianischen Gelenkdrüsen (Haversianae.) Sie liegen zwischen den

Gelenken, und sondern einen klebrigen Saft ab, der die Gelenke schlüpfrig macht.

Splanchnologie des Pferds.

Die Splanchnologie betrachtet die Eingeweide des Thieres. Wir wollen mit demselben zugleich die noch übrigen Theile des Körpers beschreiben, die noch nicht abgehandelt sind.

Erstes Kapitel.

Von dem Gehirne.

Das eigentliche Gehirn (cerebrum), füllt den vordern und größten Theil der Hirnschaale aus. Es besteht aus zwo Hälften, einer rechten und einer linken, deren obere und vordere Fläche erhaben, die untere und hintere ungleich, und die Seitenfläche eben ist. Eine jede Hälfte ist unten gleichsam in drey Stücke getheilt, wovon das vordere in der Vertiefung des Stirnbeins, das mittlere in der Grube des Keil- und Schlafbeins, und das hintere auf der Zwerchscheidewand des kleinen Gehirns liegt.

Die äussere Fläche des Gehirns besteht aus einem grauen Wesen, welches die äussere Borke (substantia corticalis seu cineritia) heißt. Es besteht aus lauter kleinen Gefässen, die wohl nicht, wie **Malpighi** glaubte, Drüsen ausmachen. Sie wird durch mancherley gekrümmte Vertiefungen in die Absätze oder Hügeln (anfractus seu intestinula) getheilt. Zwo von diesen Vertiefungen welche zwischen den vordern und mittern Lappen lie-

gen

gen, sind vorzüglich tief; sie heissen die grossen Spalten (fissurae magnae,) und gehen von vorn nach hinten, oder oben zu.

Das Innere des Gehirns heißt die weisse oder markigte Wesenheit (substantia alba seu medullaris,) und besteht eigentlich aus den feinsten markichten Fortsetzungen der Gefässe der Rinde des Gehirns. Sie macht eben die Erhabenheiten und Vertiefungen, welche äusserlich auf der Rinde zu sehen sind.

Wenn man die beyden Hälften des Gehirns voneinander biegt, so sieht man zwischen ihnen einen weissen, sechs bis sieben Zoll langen Körper den Balken oder Gehirnkern (corpus callosum). Er besteht aus dichten markichten Fasern, davon einige von einer Seite zur andern, andere schräge und noch andere in die Länge gehen, welche man die weissen Seiten (cordas albas) nennt. Vorwärts ist der Balken oder Gehirnkern schmäler als hinten, wo er sich etwas nach unten biegt, und sich mit den hintern Schenkeln oder Säulen des Gewölbes, und dem Marke der hintern Lappen des Gehirns vereinigt.

Wenn man in der Gegend so viel vom Gehirne nach und nach abschneidet, bis das Mark eine ovale Fläche bekömmt, so hat man den sogenannten eyförmigen Mittelpunkt (centrum ovale).

Unter denselben ist an jeder Hälfte eine halbmondförmige Höhlung anzutreffen, die mit einer zarten Haut bekleidet ist. Dieses sind die obern, vordern oder seitwärts liegenden Höhlen des grossen Gehirns. Ihre vordern Hörner sind gegen einander gekehrt, nach hinten aber gehen sie auseinander, bis sie sich zuletzt wider gegen

einander richten, und sich in den mittelsten Lappen des Gehirns endigen.

In jeder dieser Höhlungen liegt das Adergeflecht (plexus choroideus,) das aus feinen Gefässen zusammengesetzt ist. Seine Blutadern steigen an den Seiten der Zirbeldrüsen in die Höhe, und endigen sich durch einen starken Stamm in den vierten Blutbehälter (Torcular Herophili.)

Beyde Höhlen (ventriculi) werden durch ein ziemlich dünne und durchsichtige Wand von einander abgeschieden, welche die durchsichtige Scheidewand (septum pellucidum) heißt. Sie ist oberwärts an der untern Fläche des Balkens oder Gehirnkerns, unten aber auf der Oberfläche des Gewölbes befestiget, und besteht aus zwey Blättern, zwischen welchen öfters ein Wasser enthalten ist. Hinten ist diese Scheidewand nirgends befestiget, und hier öffnen sich also beyde Höhlen in einander.

Wenn der Balken oder Gehirnkern (corpus callosum) mit der durchsichtigen Scheidewand weggenommen ist, so sieht man einen weissen dreyeckigten ziemlich weichen markichten Körper, welcher das Gewölb (fornix) heißt und in einen vordern Schenkel, den Körper und zwey hintere Schenkel oder die Seepferdfüsse (pedes hippocampi) getheilt wird. Der vordere Schenkel entsteht aus den vordern Lappen des grossen Gehirns, unter welchen ein kleiner weisser Körper, der vordere Querbalken des grossen Gehirns in die Quere von einem Lappen zum andern geht. Die hintern Schenkel krümmen sich nach dem Gange der Höhlen. Sie haben anfänglich einen breiten Saum an ihrer äussern Seite, welcher der gestreifte Körper (corpus fimbriatum) oder kleine hintere Schenkel heißt, und endigen sich nach

dem Grund zu in den beyden gekrümmten Hörnern des Ammons oder Widders.

Von dem hintern Theile des Gewölbes an, nach den hintern Lappen des grossen Gehirns zu, liegen zween markichte Körper, die fingerförmigen Fortsätze (processus digitales).

An der untern Fläche des Gewölbes sind da, wo beyde Schenkel auseinander gehen, einige markige hervorragende Linien, welche man die Harpfe (psalterium) oder die Leyer (Lyra) nennt. Unter denselben liegt ein kleiner kegelförmiger Theil, dessen Spitze nach oben steht: er heißt die Zirbeldrüse (glandula pinealis.) Diese besteht aus einer äussern Borke mit ungemein vielen Gefässen, welche mit einer feinen vom Adergeflechte abstammenden Haut bekleidet sind.

Gleich darunter liegt ein kleiner markiger Körper, welcher von einer Seite zur andern geht, und der hintere Querbalken des grossen Gehirns (commissura cerebri posterior) heißt.

Wenn man das Gewölb, das Adergeflecht und die Zirbeldrüse weggenommen hat, so kommen vier grosse und eben so viel kleine runde Körper zum Vorscheine. Zween von der ersten liegen vorwärts, sind etwas erhaben, und heissen gestreifte Körper (corpora striata); sie bestehen aus einer Vermischung von Fasern der äussern Borke und des Marks, und sind die Wurzeln des verlängerten Hirnmarks. Die andern beyden grossen Körper liegen dicht aneinander in der Mitte des Gehirns, und heissen die Gesichtshügeln (thalami nervorum opticorum,) weil die Gesichts oder Sehenerven aus ihnen entspringen. Auswärts haben sie eine markigte We-

senheit, einwärts eine äussere Borke nach aussen sind sie erhaben, nach innen mehr flach.

Die vier kleinern Körper liegen hinter den Gesichtshügeln aber mehr nach unten zu, und heissen die vierfachen Hügeln (tubercula quadrigemina); die beyden obern und grössern aber insbesondere werden (nates) die andern (testes) genannt.

Zwischen der ebenen Fläche der Gesichtshügeln ist ein länglichter Raum befindlich, welcher die dritte Höhle (ventriculus tertius) heißt. Er hat zwo Oeffnungen. Die vordere heißt die allgemeine vordere Oeffnung des grossen Gehirns (vulua cerebri oder apertura communis anterior), und ist der Anfang von dem Gange, welcher der Trichter (infundibulum) heißt, und gerade nach der im Grunde der Hirnschaale liegenden Schleimdrüse geht. Die hintere Oeffnung aber heißt die allgemeine hintere Oeffnung (anus s. apertura communis posterior) und geht in den Kanal, welcher den Namen des Sylvischen Wasserganges (aquaeductus Sylvii) führt, und unter den vierfachen Hügeln fortgeht, bis er an seinem Ende eine markige Klappe erhält, welche die grosse Klappe des grossen Gehirns (valvula magna cerebri) heißt.

Endlich bildet das Mark im Grunde der Hirnschaale zwo dichte Säulen, welche Schenkeln oder Säulen des grossen Gehirns heissen und sich in dem verlängerten Marke verlieren.

Das kleine Gehirn, (cerebellum,) besteht aus eben solcher Substanz, und liegt in beyden hintern und untern Gruben des Hinterhauptbeins. Es wird durch dessen Kreutzstachel und die daran ausgespannte Zwerchscheidewand des kleinen Gehirns von dem Gehirne abgeschie-

'chieden, und durch die kleine Scheidewand des Hinter-
,aupts der Länge nach in zwo Hälften getheilt.

An dem obern und hintern Theile derselben bemerkt man zwo wurmförmige Hervorragungen, (protuberantiae vermiformes), deren vordere viel länger und krümmer als die hintere ist.

Die Rinde oder äussere Borke (substantia corticalis) ist dichter als die am Gehirne, und die Krümmungen (anfractus) laufen mehr gerade neben einander her in die Quere. Das Mark oder die markichte Wesenheit (substantia medullaris) besteht aus vielen Aesten, die sich in der Mitte in einen Stamm vereinigen. Aus diesem Stamme entspringen die Schenkel oder Säulen des Kleinen Gehirns (crura cerebelli,) die sich dreyfach endigen. Ein Theil davon geht nämlich bis an die zwey obern grössern Hügeln (nates) und macht die grosse Klappe des Gehirns (velum cerebri medullare); dieses sind die vordern Säulen des kleinen Gehirns, die mittlern Säulen gehen an die ringförmige Erhabenheit und die hintern an das Rückenmark.

Zweytes Kapitel.

Von dem verlängerten Marke und dem Rückenmarke.

Das verlängerte Mark (medulla oblongata) ist ein weisser länglichter Körper, welcher im Grunde der Hirnschaale zwischen dem Gehirne und dem kleinen Gehirne in dem länglichten Ausschnitte des keilförmigen

Fortsatzes des Hinterhautbeins liegt, und aus der Vereinigung der Fibern des Gehirns und des kleinen Gehirns entsteht. Es nimmt nämlich seinen Anfang aus den beyden Säulen des grossen Gehirns oder den grössern Schenkeln des verlängerten Markes und den beyden Säulen des kleinen Gehirns oder kleinern Schenkeln des verlängerten Markes.

Bey der Vereinigung dieser Theile bemerkt man eine Erhabenheit, welche die ringförmige oder querliegende Erhabenheit oder auch die Warolische Brücke (Pons Warolii) heißt.

Unter derselben zieht sich das verlängerte Mark enger zusammen, und macht noch vier kleinere Erhabenheiten, davon die beyden kleinern und innern die pyramidenähnlichen, die andern die olivenförmigen Erhabenheiten heissen.

Es ist oben schon gesagt worden, daß die vordere wurmförmige Erhabenheit (protuberantia vermiformis anterior) sich etwas krümme. Dazwischen und der hintern Fläche des Rückenmarkes ist eine pyramidenförmige Höhle befindlich, welche die vierte Höhle (ventriculus quartus) genannt wird. Wegen einer darinn befindlichen Rinne heißt dieser Theil die Federspalte oder Schreibfeder (calamus scriptorius).

Das Rückenmark (medulla spinalis) ist eine Fortsetzung des verlängerten Markes. Es fängt unter den vier kleinen Hügeln desselben an: geht durch das grosse Loch aus dem Kopfe heraus, und in den ganzen Rückenkanale fort bis zum zweyten Lendenwirbelbeine, wo es sich mit einer stumpfen Spitze endigt und sich in den so genannten Roßschweif (caudam equinam) theilt. Die

äussere Lage davon ist eine markigte Wesenheit (substantia medullaris,) die innere eine Rinde oder äussere Borke (corticalis). Es ist in vier Häute eingewickelt. Die erste ist sehr dick und an den Seiten des Kanals stark befestigt. Die zwote ist eine Fortsetzung der dicken Hirnhaut. Zwischen diesen beyden Häuten trifft man meistens ein fettes zähes Wesen an. Die dritte ist eine Fortsetzung der Spinnenhaut und die vierte der dünnen Hirnhaut.

Die Pulsadern des Rückenmarkes kommen von den Wirbel-Rippen und Lendenschlagadern. Es sind zwo Pulsadern welche die Pulsadern des Rückenmarks (arteriae spinales) heissen, und der Länge nach an der untern und obern Fläche des Markes laufen. Die Blutadern, welche zwischen der ersten und zwoten Haut liegen, vereinigen sich mit den zurückführenden Wirbel-Rippen- und Lendenadern.

Der Nutzen des Gehirns, des kleinen Gehirns, des verlängerten Markes und des Rückenmarkes besteht darinn daß aus dem, diesen Theilen zugeführten Blute, der Nervensaft abgesondert wird, der sich hernach in den Nerven selbst zu den Theilen des übrigen Körpers bewegt, und die Ursache der Empfindung und Bewegung abgiebt. Was die Absicht und der besondere Gebrauch aller der besondern Theile im Gehirne sey, das ist wohl nicht leicht auszumachen.

Drittes Kapitel.

Von den Häuten des Gehirns.

Drey Häute umgeben das Gehirn; sie heissen matres oder menynges, und mit ihren besondern Namen die dicke Hirnhaut, die Spinnenhaut, und die dünne Hirnhaut.

Die harte Hirnhaut (dura mater,) ist eine ziemlich starke und feste Haut, deren zwey Blätter mehrentheils dicht auf einander liegen. Das äussere ist unmittelbar an der innern Seite der Hirnschaale befestigt, am stärksten aber an den Nähten und an dem Grunde der Hirnschaale. Diese Befestigung geschieht durch seine Blutgefässe, die aus der harten Hirnhaut in die Hirnschaale gehen, und daher rühren die zum Vorschein kommenden vielen rothen Flecken, wenn man diese Haut von der Hirnschaale abreißt. Das innere Blatt ist glatt, und beständig von einem feinem Dunste angefeuchtet. Es bildet, indem es von dem äussern Blatte abgehet, folgende drey Falten (duplicaturas).

Die erste heißt die Sichel der harten Hirnhaut, die pfeilförmige oder senkrechte Scheidewand und das Mittelfell des grossen Gehirns (falx durae matris, septum sagittale s. verticale, mediastinum cerebri) und ist sehr lang. Sie entspringt vorn ganz schmal an dem Hahnenkamm, wird aber bald breit und läuft an der Pfeilnaht fort, bis sie sich am mittlern Theile des Hinterhauptbeins in der Mitte der zwoten Falte endigt.

Diese zwote Falte heißt die Zwerchscheidewand des kleinen Gehirns (tentorium cerebelli oder septum transuersale.) Sie ist oben am hintern Rande der Furche, worinn die Seitenblutbehälter (sinus laterales) liegen, vorn aber am obern Winkel des harten Theils der Schlafbeine befestigt, und zwischen dem Gehirne und dem kleinen Gehirne ausgespannt. Sie geht auch bis an die obern und etwas nach hinten gelegenen Gelenkfortsätze des Keilbeins. In der Mitte am Obertheile dieser Falte ist ein ziemlich grosser halbmondförmiger Ausschnitt, wodurch das verlängerte Mark zum grossen Loch geht.

Die dritte Falte heißt die Scheidewand des kleinen Gehirns (septum cerebelli,) oder die kleine Scheidewand des Hinterhaupts (septum parvum occipitale.) Sie ist am innern Stachel des Hinterhaupts befestiget, fängt von der Mitte der Zwerchscheidewand an, und endigt sich bey dem grossen Loch. Sie theilt das kleine Gehirn in zwo Hälften.

Von diesen Falten sind die Fortsetzungen oder die eigentlichen Forsätze der äussern dicken Hirnhaut zu unterscheiden. Sie bestehen darinn, daß beyde Blätter der harten Hirnhaut gewisse Theile ausserhalb der Hirnschaale begleiten. Folgende gehören dahin:

1) Zween Augenhöhlenfortsätze der dicken Hirnhaut. Diese kommen theils durch das Seheloch, theils durch die Spalten des Keilbeins aus der Hirnschaale in die Augenhöhlen, und bekleiden bey ihrer Ausbreitung die ganze Augenhöhle wie eine Beinhaut. Vorwärts vereinigen sie sich mit der Beinhaut, welche die Ränder der Augenhöhlen überzieht.

2) Zween Jochbeinfortsätze der dicken Hirnhaut gehen durch die Keilbeinspalte des Kinbackens, und vereinigen sich bald mit der Beinhaut der Jochgrube.

3) Zween Halsfortsätze der dicken Hirnhaut, welche durch das Drosselloch aus der Hirnschaale kommen, und die ganze Grube für die zurückführende Drosselader bekleiden, bis sie sich mit der Beinhaut der benachbarten Knochen vereinigen.

4) Der Fortsatz der harten Hirnhaut für das Rückmark ist der größte; er geht durch das grosse Loch in den Rückenkanal, und umgiebt das Rückenmark und die aus demselben entstehenden Nerven.

5) Eben so viele kleinere Fortsätze der dicken Hirnhaut, als Nerven aus der Hirnschale gehen, denen sie zur Bedeckung dienen.

Pulsadern hat die harte Hirnhaut an jede Seite drey. Die vordere Schlagader der harten Hirnhaut, ist ein Ast der äussern Hauptschlagader, welcher durch die Spalte des Keilbeins in die Hirnschaale tritt. Er verbreitet sich an jeder Seite über den vordern Theil der harten Hirnhaut, und vermischt sich mit der zwoten Pulsader der mittern oder Stachelschlagader der harten Hirnhaut, welche aus eben der äussern Hauptschlagader entspringt durch das Stachelloch des Keilbeins in die Hirnschaale geht und sich auf den mittlern Theile der harten Hirnhaut allerwärts ausbreitet. Die hintere Schlagader der dicken Hirnhaut entspringt aus der Wirbelschlagader und zertheilt sich auf dem hintern und obern Theile der harten Hirnhaut.

Neben jeder Pulsader liegen mehrentheils auch zwo Blutadern, welche mit kleinen Klappen inwendig versehen sind, und sich theils in die Blutbehälter der dicken Hirnhaut, theils in die Blutbehälter des Halses und der Wirbelbeine ergiessen.

Die Blutbehälter der harten Hirnhaut sind gewisse zwischen beyden Blättern der harten Hirnhaut befindliche Höhlen, welche so wie wahre Blutadern das Blut aus dem Gehirne und der harten Hirnhaut aufnehmen, und aus dem Kopfe führen. Alle eilf sind untereinander verbunden, und das Geblüt, welches sie sammelten, geht durch die Seitenblutbehälter in die innern zurückführenden Drosseladern, und von da durch die obere Hohlader wieder zum Herzen.

Die Spinnenhaut (membrana arachnoidea) ist eine sehr dünne, weisse und feine Haut, welche unter der harten Hirnhaut auf dem Gehirne, kleinen Gehirne, verlängerten Marke und dem Rückenmarke etwas gespannt liegt, und mit der folgenden durch ein feines zellichtes Gewebe verbunden ist. An einigen Orten aber am Grunde der Hirnschaale und an dem Rückenmarke ist sie ganz von der dünnen Hirnhaut abgesondert.

Die dünne Hirnhaut (Mater pia oder mollis) ist zwar auch eine zarte Haut, aber doch fester als die vorige, welche das Gehirn und seine Fortsetzungen unmittelbar bedeckt. Sie enthält unzählig viele Blutgefässe, vornehmlich aber pulsadrige, die von den Wirbel- und Hauptschlagadern herkommen, und sich meistens in die Rinde oder äussere Borke des grossen Gehirns hineinbegeben. Sie geht mit in alle Krümmungen des grossen Gehirns.

Der Nutzen der Hirnhäute ist das Gehirn zusammen zu halten, welches gleich auseinander fällt, wenn man die Häute wegnimmt.

Viertes Kapitel.

Von den zum Ohre gehörigen Theilen.

Wir haben vorhero in der Osteologie die zu dem Ohre gehörigen Knochen beschrieben, und es sind also nun nur noch die weichern Theile desselben übrig.

Das äussere Ohr (auricula) ist dicht an dem Kopfe wie ein Ring geschlossen, allein nach oben wie schräge abgeschnitten, und endigt sich zuletzt in eine Spitze. Der äussere Gehörgang (meatus auditorius externus) geht von ihm ab, bis auf das Trommelfell (membrana tympani) und wird dabey immer enger. Er ist anfänglich knorpelich, hernach aber beinigt.

Das äussere Ohr ist durch zwey Bänder am Kopfe befestigt, durch das obere nämlich am äussern Seitentheile des Hinterkopfs, und durch das untere an der Wurzel des Jochfortsatzes der Schlafbeine. Die Muskeln, welche das Ohr bewegen, sind schon in der Myologie beschrieben worden.

Das äussere Ohr wird von der Haut überzogen, welche den ganzen Körper bekleidet, in der innern Fläche desselben aber liegt eine Menge kleiner Drüsen darunter, welche eine klebrige Feuchtigkeit absondern.

Die Haut, welche die innere Fläche des Gehörgangs überzieht, ist mit Haaren besetzt und enthält kleine Drüsen, die Schmalzdrüsen (glandulas ceruminosas) in sich, welche das Ohrenschmalz absondern. Durch beydes werden die Insekten aus dem Ohre abgehalten.

Pulsadern bekömmt das äussere Ohr aus der Hauptschlagader; die Blutadern ergiessen sich in die zurückführende Drosselader. Die Nerven desselben kommen von dem harten Theile des Gehörnervens und vom zweyten Paare der Nackennerven.

Der Nutzen des äussern Ohres ist, daß es den Schall auffängt, und in den Gehörgang leitet.

Am Ende des Gehörganges ist das Trommelfell, (membrana tympani) ausgespannt. Es besteht hauptsächlich aus vier übereinander liegenden Häuten, wovon die beyden äussersten Fortsetzungen der Oberhaut und der Haut des Gehörganges, die dritte eine Fortsetzung der Beinhaut, und die vierte eine Forsetzung der Haut ist, welche die Trommelhöhle bekleidet. Die äussere Fläche des Trommelfells ist hohl, die innere erhaben; an ihrer Mitte ist die Erhabenheit des Hammers angeheftet, und die Trommelsaite geht an derselben der Länge nach fort.

Hinter dem Trommelfelle liegt die Trommelhöhlung, (cavitas tympani,) von einer unordentlichen Gestalt in dem Innern des harten Beins. Sie ist mit einer feinen Haut überzogen, die viele Gefässe in sich hat. Man bemerkt in ihr verschiedene Theile; die Trommelsaite (chorda tympani) gehört dahin, ein kleiner Nerv, der vom dritten Aste des fünften Paares, und zwar von dem Zweige desselben, der zur Zun-

ge geht, entspringt, und gegen das Gelenk der hintern Kinnlade herab, und nebst dem äussern Muskel des Hammers in die Trommelhöhlung geht, wo er der Länge nach an der innern Fläche des Trommelfells befestigt ist, und endlich durch den Kanal vor der Trommelsaite aus der Trommelhöhlung herausgeht, worauf er sich mit dem harten Theile des Gehörnervens vereinigt.

Aus der Trommelhöhlung entspringt auch die Gehörtrompete (tuba eustachiana) eine im Anfange beinigte und enge Röhre, welche immer weiter und härter wird, und sich endlich mit ihrem häutigen Theile hinter dem weichen Gaumen neben dem äussern Flügel des flügelförmigen Fortsatzes endigt.

Das eyförmige Fenster (fenestra ovalis) führt in den Vorsaal (vestibulum), das runde Fenster (fenestra rotunda) in die Schnecke; keines von beyden ist aber natürlicher Weise so wie in trocknen Knochen offen, sondern das erstere ist durch eine feine Haut, und den Grund des Steigbügels, das letztere aber ebenfalls durch eine zarte Haut (tympanum minus) verschlossen.

Die vier kleinen Gehörknochen sind in der Osteologie beschrieben worden, so wie ihre Muskeln in der Myologie. Sie haben alle eine Beinhaut, welche eine Fortsetzung der Haut der innern Trommelhöhlung ist. Verschiedene kleine Bänder halten sie in ihrer Lage befestigt; ausserdem liegt die Handhab des Hammers (manubrium mallei) an der Mitte des Trommelfells fest. Dessen Kopf verbindet sich mit dem Körper des Amboses durch ein Wechselgelenk; der letztere kürzere Schenkel steht gegen die zizenförmigen Zellen, der längere aber ist durch das dazwischen liegende Linsenbein

mit

mit dem Kopfe des Steigbügels verbunden, dessen Grund vor dem ovalen Fenster steht.

Fünftes Kapitel.

Von der Brust und den darinn liegenden Theilen überhaupt, und von dem Brustfelle und dem Mittelfelle insbesondere.

Die Brust ist unter den dreyen grössern Höhlungen des Körpers die mittlere, und theils aus Knochen theils aus Muskeln zusammengesetzt, welche wir schon in der Osteologie und Myologie betrachtet haben.

Inwendig ist sie mit dem Brust oder Rippenfelle (pleura) ausgekleidet, dessen innere Fläche glatt und beständig feucht ist. Es macht zween Stücke aus, die nach beyden Seiten liegen, in der Mitte aber sich berühren, und also die Brusthöhle hier durch eine Scheidewand theilen, welche das Mittelfell (mediastinum) heißt. Dieses besteht also eigentlich aus zween Häuten, welche durch ein zellichtes Gewebe mit einander verbunden sind. Unterwärts befestigt sich das Mittelfell mehr nach der linken Seite der Brust, an dem Orte, wo die Knorpel der Rippen sich mit dem Brustbeine vereinigen. In der Mitte gehen beyde Häute des Mittelfelles von einander, um Platz für den Herzbeutel zu machen, darauf fügen sie sich wieder zusammen, und gehen sogleich wieder von einander, indem eine jede an den Seiten der Körper der Rückenwirbelbeine weggeht, so daß ein zweyter, von Gestalt dreyeckiger Raum,

zwischen ihnen bleibt, der die Speisröhre und den Milchbrustgang in viel zellichtes Gewebe gewickelt enthält.

Weil also das Mittelfell unten mehr zur linken Seite, und nicht in der Mitte befestigt ist, so muß der rechte Brustfellsack nothwendig gröſſer seyn als der linke.

Pulsadern bekömmt das Brustfell nebst dem Mittelfelle, hauptsächlich von den Rippen- und Zwerchfellschlagadern; seine Blutadern aber ergiessen sich in die zurückführenden Rippenadern. Die Nerven kommen theils von den Rücken- und Zwerchfellnerven, theils vom Rippennerven und dem herumschweifenden Paare.

Von den in der Höhlung der Brust liegenden Theilen, sind verschiedene schon beschrieben, andere werden in der Folge noch abgehandelt werden. Es gehören dahin die grosse Brustdrüse, die Speisröhre, die ungepaarte zurückführende Ader, der Milchbrustgang, das achte Nervenpaar, die Rippennerven und der Zwerchfellnerv. Das Herz mit seinem Herzbeutel und die Lunge sollen in den beyden folgenden Kapiteln besonders betrachtet werden.

Das Zwerchfell (diaphragma, septum transversum) scheidet die Brust von dem Hinterleibe, so daß sein unterer Theil mehr nach vorn liegt, als der hintere. Nach der Brust zu ist es erhaben, im Hinterleibe ist es vertieft. Es besteht eigentlich aus zween Muskeln, und einem sehnichten Theile.

Der erstere Muskel (musculus superior) macht eigentlich die Scheidewand aus, und ist groß und breit.

Er

Er entsteht inwendig von dem schwerdtförmigen Fortsatze, von den Knorpeln der beyden letzten wahren, und aller falschen Rippen, und bisweilen auch von den Rippen selbst durch eben so viele Zähne. Seine Fibern gehen strahlenweise nach der Mitte zu, und machen daselbst den sehnichten Theil des Zwerchfelles aus. An der rechten Seite hat dieser mittlere Theil eine runde Oeffnung, um die hintere Hohlader in die Brust zu lassen, um welche die Fibern rund herum dergestalt in einander geflochten sind, daß sich die Oeffnung nicht zusammenziehen kann. An der rechten Seite ist der fleischige Theil dieses Muskels mehr rückwärts befestigt, als an der linken Seite, und folglich auch an jener Seite breiter als an dieser.

Der zweyte Muskel (posterior) entsteht von der hintern und obern Seite des sehnichten Mittelpunktes und theilt sich in zween Theile, zwischen welchen die Speisröhre durchgeht. Darauf vereinigen sich zwar seine Fibern wieder, lassen aber bald darauf auch die hintere grosse Pulsader, die ungepaarte zurückführende Ader und den Milchbrustgang durch, worauf sie sich beyde mit etwas breiten sehnichten Fibern an den Körpern der Lendenwirbelbeine befestigen. An der rechten Seite ist diese Sehne etwas länger als an der linken; an jener setzt er sich an dem vierten, an dieser aber an dem dritten Wirbelbeine fest.

Sechstes Kapitel.

Von dem Herzen.

In dem vordern, mit einem zellichten Gewebe ausgefüllten Raume, zwischen den beyden Wänden des Mittelfelles, liegt ein häutiger Beutel, welcher das Herz in sich hält, und deswegen der Herzbeutel, (pericardium) genannt wird. Es besteht aus zwo starken mit zellichtem Gewebe untereinander verbundenen Häuten, und ist inwendig glatt, und mit dem Saft des Herzbeutels angefeuchtet, auswendig aber mit dem darum liegenden zellichten Gewebe verbunden. Vorwärts schließt er genau an die grössern Gefässe des Herzens, hinten ist er aber mit dem Zwerchfelle genau verwachsen. Seine Blutgefässe erhält er von den Gefässen des Mittel- und des Zwerchfelles.

In seiner Höhle liegt das Herz so, daß sein Grund aufwärts gegen die Rippen der linken Seite gerichtet ist. Die vordere Fläche ist erhaben, die hintere eben, und stößt an das Zwerchfell. Der untere Rand wird von der rechten Herzkammer, der obere von der linken gebildet.

Das Herz ist aus muskelartigen Fibern zusammengewebt, welche theils in die Quer, theils in die Länge laufen, und auswendig mit einer Haut bekleidet sind, die viele Wassergefässe enthält. Uiberhaupt sind diese Fibern und Gefässe so dicht in einander geflochten, daß das Herz einer der stärksten Muskeln überhaupt ist.

Die innere Höhlung des Herzens wird durch eine muskelartige Scheidewand, welche die Scheidewand des Herzens (septum cordis) heißt, und von dem Grunde des Herzens bis zu seiner Spitze geht, in die rechte und linke Herzkammer (ventriculus dexter et finister) getheilt. Die rechte mehr unterwärts liegende Herzkammer, ist viel weiter als die linke, allein sie ist nicht aus so vielen Fleischfibern gebauet, und also schwächer als diese.

Die Muskelfibern machen in den Herzkammern einige Hervorragungen, welche Balken (trabes) oder fleischige Säulen (columnæ carneæ) heissen.

Oeffnungen hat eine jede Herzkammer zwo, eine Ohrenöffnung (orificium auriculare), welche in das dazu gehörige Herzrohr, und eine Oeffnung der Schlagader (orificium arteriosum), welche in die Pulsader geht. Vor jeder Ohrenöffnung stehen gewisse Klappen, welche mit ziemlich starken Fibern an den fleischigten Säulen befestigt werden; sie heissen in der untern Herzkammer die dreyeckigen Klappen, (valvulæ tricuspidales), in der obern die mützenförmigen (mitrales)

Die Herzohren (auriculæ cordis) sind zween muskulöse Säcke, welche vor den beyden Herzkammern liegen, und durch die Ohrenöffnungen (orificia auricularia) verbunden sind. Das rechte Herzohr ist zwey bis dreymal größer als das linke. Zwischen ihnen liegt eine Scheidewand, in der man die Spur des vorher in ihr geöffneten eyförmigen Loches noch bemerken kann.

Die mit dem Herzen verbundenen Blutgefäße, welche theils demselben das Geblüt zuführen, theils es wieder aus ihm empfangen, sind schon vorher in der Gefäßlehre beschrieben worden. Seine ihm eigenen Blutgefäße sind die ebenfalls schon beschriebenen Kranzgefäße (vasa coronaria). Die Nerven erhält es von dem Herzgeflechte, welches an jeder Seite von dem herumschweifenden Paare und Rippennerven gebildet wird.

Siebentes Kapitel.

Von der Luftröhre und der Lunge.

Die Luftröhre, (arteria aspera, trachea) ist eine aus Knorpeln und Häuten zusammengesetzte Röhre, welche vom Maule anfängt, am vordern Theile des Halses bis in die Brust herab geht, und sich daselbst mit vielen Aesten in der Lunge endigt.

Der obere Theil davon heißt der Kopf oder die Kehle. Er ist mit dem Zungenbeine, der Zunge und dem Schlunde durch Muskeln und Bänder verbunden, und aus verschiedenen untereinander vereinigten Knorpeln zusammengesetzt.

Der größte von diesen Knorpeln heißt der schildförmige Knorpel (cartilago thyroidea oder scutiformis). Er ist oben hohl und unten erhaben, und zwischen dem Gaumen am Anfange des Halses auswärts fühlbar. Er liegt zwischen dem Zungenbeine und dem folgenden Knorpel, und hat nach oben vier Hörner, da-

von die beyden vordern mit den Enden der Hörner des Zungenbeins durch starke Bänder, die hintern aber mit dem ringförmigen Knorpel verbunden sind.

Der ringförmige Knorpel (cartilago cricoidea oder annularis) liegt unter und hinter dem vorigen, und ist unten breiter und grösser als vorwärts. Die folgenden beyden ruhen auf ihm.

Die beyden gießkannenähnlichen Knorpel (cartilagines arytenoideae) sind viel kleiner und liegen neben einander auf dem vorigen, mit welchem sie durch ein Band verbunden sind. Sie bedecken die runde Oeffnung der Luftröhre und lassen nur eine Spalte zwischen sich, welche die Stimmritze (glottis) heißt. Unter ihnen liegen zwo Höhlen, welche Blutbehälter der Kehle heissen.

Der Kehldeckel (Epiglottis) ist ein dünner und biegsamer über der Stimmritze liegender Knorpel, welcher an der innern Fläche des schildförmigen Knorpels und seitwärts an den gießkannenähnlichen durch kleine Bänder befestigt ist. Er steht hinterwärts nach dem Schlunde zu in die Höhe, und hat noch ein starkes Band, welches mit einem Ende der Länge nach an der äussern Fläche des Kehldeckels, mit dem andern aber an dem Grunde des Zungenbeines und der äussern Haut der Zunge befestigt ist.

Die Muskeln der Kehle sind in der Myologie, und seine Drüsen in der Adenologie beschrieben worden.

Die darauf folgende eigentliche Luftröhre besteht aus mehrern, durch eine starke Haut untereinander verbundenen knorpelichten Ringen, deren hinteres Drittheil aber nicht knorpelicht, sondern ebenfalls häutig ist. Nach

unten zu werden diese Knorpel schmäler, so daß der Raum zwischen ihnen ungefähr zwo Linien breit ist.

Uiberhaupt liegen an der Luftröhre drey Häute übereinander. Die erste ist die äussere zarte (membranacea) sie stammt von dem Rippenfelle ab, und hat auf ihrer innern Fläche kleine Drüsen. Die zwote ist eine zellichte Haut (membrana cellularis), und eine Fortsetzung der zellichten Lungenhaut; sie giebt den Knorpeln in- und auswendig ihre Oberhaut (perichondrium), und die dritte ist eine ungemein empfindlich nervigte Fleischhaut (membrana nerveomuscularis), welche auch in das innere der Kehle fortgesetzt ist.

Pulsadern bekömmt die Luftröhre und die Kehle aus der äussern Hauptschlagader; die Blutadern ergiessen sich in die zurückführenden Drosseladern; die Nerven entstehen vom herumschweifenden Paare und zwar von dessen größten Aste, dem zurücklaufenden Nerven.

Zuletzt theilt sich die Luftröhre in zween Aeste, welche Aeste der Luftröhre (Bronchia) heissen, und sich darauf in unzählige kleinere Zweige in der Lunge ausbreiten. Inwendig haben alle diese Zweige eben die nervigte Fleischhaut, welche in der Luftröhre bemerkt wird. Ihre Knorpel sind anfänglich halbrund, sie werden aber zuletzt ganz häutig, und endigen sich in die kleinen Lungenbläschen. Allerwärts an den Theilungen liegen die in der Adenologie beschriebenen Drüsen der Luftröhre (glandulae bronchiales).

Die Lunge besteht aus zwo Hälften, welche in den beyden Säcken des Brustfells liegen. Die rechte Hälfte ist viel grösser als die linke; jene wird wiederum in drey Lappen, diese in zween getheilt.

Die

Die Lunge ist vermittelst des Mittelfelles mit dem Brustbeine und den Rückenwirbeln, durch ihre grossen Gefässe mit dem Herzen, und durch die Luftröhre mit dem Schlunde, und den übrigen Theilen des Maules verbunden.

Nach auswärts sind die Hälften der Lunge erhaben, nach dem Zwerchfelle zu ausgehöhlt, nirgends aber anhängig. An dem linken Lappen ist hinterwärts am Rande ein grosser Ausschnitt, um der Spitze des Herzens bey seiner Bewegung Platz zu lassen.

Auswendig ist die Lunge mit der allgemeinen Haut überzogen, welche eine Fortsetzung des Brustfelles ist. Darunter liegt die zellichte Haut (membrana cellularis), ein zelliges Gewebe, welches sich durch die ganze Lunge ausbreitet, und alle Bläschen und Gefässe derselben umgiebt. Zwischen beyden Häuten liegen häufige Wassergefässe (vasa lymphatica), welche ihre wässerige Feuchtigkeit dem Milchbrustgang (ductu thoracico) zuführen.

Die Nerven der Lunge entspringen von dem Nervengeflechte der Lunge, welches das herumschweifende Paar mit dem Rippennerven macht. Sie laufen neben den Theilungen der Luftröhrenäste fort, und breiten sich theils an den Bläschen und den daselbst befindlichen Gefässen, theils auf der innern Haut der Luftröhrenäste aus.

Die Blutgefässe der Lunge sind theils eigene, welche die Lunge eigentlich ernähren, nämlich die Schlag- und zurückführende Luftröhrenader, theils gemeine, welche wir schon in der Angiologie unter dem Namen der Schlag- und zurückführenden Lungenader betrachtet haben. Hier

merken wir nur noch von ihnen an, daß die Lungenpulsader sich in weit mehrere Aeste ausbreitet, als die Lungenblutader, und daß der Durchmesser der Aeste der erstern immer etwas gröſſer sey als der letztern.

Die Luftröhrenschlagader (Arteria bronchialis) entsteht gemeiniglich aus der absteigenden grossen Schlagader, bald einzeln, bald doppelt, und breitet sich in der Lunge auf den Aesten der Luftröhre in sehr viele Zweige aus, davon eine grosse Menge vorzüglich in die innere Haut derselben geht. Die zurückführende Luftröhrenader entsteht gemeiniglich aus der ungepaarten zurückführenden Ader nahe an der vordern Hohlader, oder auch wohl aus der Hohlader selbst; ihre Aeste verbreiten sich neben den Aesten der ihr zugehörigen Pulsader.

In dem innern der Lunge bilden die Enden der Lungenpuls- und Blutadern in ihrer Vermischung mit einander an den Bläschen der Luftröhrenäste ein Netz, welches das Gefäßnetz (rete vasculosum) heißt. An jedem Ast der Luftröhre liegt auf der einen Seite ein Ast der Lungenschlagader, auf der andern ein Ast der zurückführenden Lungenader und zwischen beyden auf einer Seite ein Ast der Schlag- und zurückführenden Luftröhrenader. Die dicht neben einander liegenden Gefässe werden insgesammt nebst den Lungenbläschen und dem Gefäßnetze von der zellichten Haut umgeben, deren Zellen aber nicht mit den Bläschen selbst in Verbindung stehen. Das Ganze wird endlich mit der allgemeinen äussern Haut bekleidet.

Der Nutzen der Lunge besteht in dem Athemholen, wodurch das Geblüt bearbeitet, und auch die Stimme hervorgebracht wird.

Achtes Kapitel.

Von dem Hinterleibe, und den darinn liegenden Theilen überhaupt; und dem Bauchfelle und dem Netze insbesondere.

Der Hinterleib, (abdomen) ist die letzte grosse Höhle, welche vorn vom Zwerchfelle, hinten von dem Becken, oben von den Lendenwirbelbeinen, unten von den geraden Muskeln an den Seiten aber von den Quermuskeln begränzt wird.

Der ganze Hinterleib wird in drey Hauptgegenden eingetheilt, die aber an jeder Seite wieder eine jede eine andere Gegend neben sich liegen haben, so daß also neun Gegenden überhaupt herauskommen.

Die obere Bauchgegend (Regio epigastrica) geht von dem schwerdtförmigen Knorpel an, bis eine starke Handbreit vor dem Nabel; an den Seiten neben ihr liegen die beyden Gegenden der Bauchseitenweichen (regiones hypochondriacæ). Darauf folgt die Nabelgegend (regio umbilicalis), welche bis einen halben Fuß hinter dem Nabel geht, und zur Seite die beyden Gegenden der Lenden (regiones lumbares) neben sich liegen hat. Endlich reicht die Unterbauchgegend (regio hypogastrica) von der Nabelgegend bis an die Geburtsglieder; ihre Seitentheile aber heissen Darmbeingegenden (regiones iliacæ); der hinterste Theil wird auch wohl besonders die Schaambeingegend (regio pubis) genannt.

In der obern Bauchgegend liegen der kleine Absatz oder Lappen der Leber, welcher durch das linke Seitenband an das

Zwerch-

Zwerchfell befestigt ist, der mittlere Theil des Magens nebst seinen beyden Oeffnungen und dem dazwischen liegenden kleinem Netze, der an dem untern Magenmund befestigte Zwölffingerdarm, der Körper und das rechte Ende der Gekrösdrüse, ein Theil des Grimmdarms, einige Aeste der zurückführenden Pfortader, etwas mehr hinterwärts die Stämme der Hohlader und der grossen Pulsader, nebst der aus ihr entspringenden Bauch- und vordern Gekrösschlagader und der Anfang des Milchbrustganges.

In der Gegend der rechten Bauchseitenweiche, liegen der grosse Lappen der Leber, welcher durch das runde und rechte Seitenband, an das Zwerchfell befestigt ist, der Gallengang in der hohlen Fläche der Leber, die Gallenröhren (ductus biliferi), welche in den Zwölffingerdarm gehen, der Stamme der zurückführenden Pfortader, ein Theil des Grimmdarms, das rechte Ende des Magens, die Leberschlagader, und ein Stück der zurückführenden Hohlader.

In der Gegend der linken Bauchseitenweiche liegt die mit dem Magen durch die kurzen Gefässe verbundene Milz, das linke an der Milz befestigte Ende der Gekrösdrüse, ein Theil des Grimmdarms, und das linke Ende des Magens.

In der Nabelgegend liegt der Anfang der Nabelgefässe, die Biegungen des leeren Darms der größte Theil des Gekröses nebst seinen Gefässen, der Stamm der Hohlader und grossen Pulsader und das Behältniß des Nahrungssafts (receptaculum chyli).

In der rechten Lendengegend, liegt der Anfang des Grimmdarms und dessen Biegung, die rechte Niere, die rechte hohle Nierendrüse (ren succenturiatus),

der

der Anfang des rechten Harnganges und die rechten Nierengefäße.

In der linken Lendengegegend, liegen die linke Biegung des Grimmdarms, nebst dessen kleinem Bande, wodurch er an der linken Niere befestigt ist, die linke Niere, die linke hohle Nierendrüse, der Anfang des linken Harnganges, und die linken Nierengefässe.

In der untern Bauchgegend liegen einige Krümmungen des gewundenen Darms, und der Anfang des Mastdarms; in dem Becken selbst aber liegt der ganze Mastdarm die Urinblase, die Gefäße des Unterbauches, bey Stuten die Gebährmutter zwischen der Blase und dem Mastdarme, bey Hengsten aber die Saamengänge, und an den Seiten der Harnblase unweit dem Grimmdarm, das Ende der Harngänge und etwas hinterwärts die Saamenbläschen. Auswärts und hinterwärts liegen die äussern Geburtsglieder.

In der rechten Darmbeingegend, liegen der blinde Darm mit seinem wurmförmigen Fortsatze, einige Krümmungen, und das Ende des gewundenen Darms, die rechten Beckengefässe, die Fortsetzung des rechten Harnganges auf dem Lendenmuskel, die Saamengefässe, und bey Stuten der rechte Eyerstock nebst der rechten Muttertrompete, und den rechten Bändern der Mutter.

In der linken Darmbeingegend liegen ein Theil des gewundenen Darms, die linken Beckengefässe, die Fortsetzung des linken Harnganges, die Saamengefässe, und bey Stuten der linke Eyerstock, und die linke Muttertrompete, nebst den linken Bändern der Mutter.

In dem Damm oder Mittelfleische (der Gegend zwischen den Geburtsgliedern und dem Hintern) liegt bey den Hengsten die Saamendrüse, die Zwiebel der Harnröhre, und die zur Harnröhre sowohl als dem männlichen Gliede gehörigen Muskeln, bey der Stute aber die Mutterscheide. In den Weichen oder den Gegenden der Schaam liegen auffer den Weichen- oder Leistendrüsen, etwas tiefer, und mehr hinterwärts die Gefässe und Nerven des Schenkels.

Wenn man alle an dem Hinterleibe unten und an den Seiten beschränkende Muskeln weggenommen hat, so kömmt man auf das Bauch- oder Zwerchfell, (peritonæum). Dieß ist eine feste sackförmig zusammengelegte Haut, welche die vornehmsten Eingeweide des Hinterleibes einschließt; und einige auch durch besondere Verlängerungen befestigt. Die innere Fläche ist glatt und eben, und mit einem aus ihr hervorschwitzenden Wasser beständig angefeuchtet, die äussere Fläche ist durch ein zellichtes Gewebe an den darum liegenden Theilen befestigt, welches an einigen Orten vieles Fett enthält.

Diese zellichte Wesenheit bildet gewisse Verlängerungen des Dammes oder Mittelfleisches (processus seu productiones perinæi) indem sie einigen aus dem Hinterleibe gehenden Theile folgt, die innere Haut des Darmfells geht aber nicht mit fort, sondern bedeckt nur den Anfang dieser Fortsätze. An jeder Seite giebt es zwo dergleichen Verlängerungen des Darmfelles, wovon die oberste der Saamenfortsatz (processus spermaticus), bey dem Hengste die Sammengefässe, bey der Stute aber das runde Mutterband umfaßt, die untere aber der Schenkelfortsatz (processus cruralis) läuft mit den Schenkelgefässen hinter dem Mutterband mit durch.

An

An gewissen Stellen bildet das Darmfell gewisse Falten, indem es sich in das Innere des Hinterleibes hineinbegiebt, und theils einigen Eingeweiden, z. E. der Leber, der Milz, der Gekrösdrüse, u. a. m. ihre äussern Bedeckungen oder Häute und den Nabelgefäßen ihre Scheiden giebt, theils auch durch sein doppeltes Aufeinanderliegen, den Eingeweiden, wie in der Folge weiter gesagt werden wird, Bänder mittheilt.

Gefässe und Nerven bekömmt das Darmfell von denen Theilen, mit denen es verbunden ist. Sein Nutzen besteht darinn, die Eingeweide in sich zu fassen, und durch das Fett, das darum liegt, warm zu erhalten, zugleich aber auch ihnen ihre äussern Häute zu geben, und sie in ihrer Lage fest zu erhalten.

Unter dem Darmfelle kömmt das Netz (omentum, epiploon) zum Vorscheine, welches man in das grössere und kleinere eintheilt; beyde sind aber doch miteinander verbunden, und von einerley Art.

Das grosse Netz (omentum magnum) ist ein häutiger Sack, der aus zwey sehr dünnen Blättern zusammengesetzt ist; zwischen welchen Blutgefässe und zelliges Gewebe liegt. Mit dem vordern Theile legt es sich an den Zwölffingerdarm, an den grossen Bogen des Magens und an die Milz, mit dem Hintertheile ist es der Länge nach an dem queren Grimmdarm befestigt. Der Sack selbst liegt ganz frey, bedeckt die dünnen Gedärme, und geht bis in die untere Bauchgegend.

Das kleine Netz (omentum parvum) ist ein anderer Sack von derselben Beschaffenheit, welcher zum Theil an dem kleinen Bogen des Magens, zum Theil an der hohlen Fläche der Leber und dessen kleinem Lap-

pen

pen befestigt ist. Man bemerkt an ihm das Loch des Winslow, oder eine ziemlich grosse Oeffnung an der hohlen Seite der Leber, über dem Stamme der Pfortader, durch welches man das kleine Netz sowohl als das grosse aufblasen kann.

Was die Blutgefässe des Netzes (vasa epiploica) betrifft, so kommen die Pulsadern des grossen Netzes von den Pulsadern des Magens her, und heissen die Magennetzschlagadern (arteriæ gastroepiploicæ). Es sind ihrer vornehmlich zwo, die rechte entsteht von der grössern Magenschlagader, die linke von der kleinern, die zurückführenden Magennetzadern (venæ gastroepiploicæ) sind ebenfalls gedoppelt, und stammen auch von den Blutadern des Magens ab. Die Pulsadern des kleinen Netzes kommen von der Kranzschlagader des Magens, und seine Blutadern endigen sich in die zurückführende Milzader. Nerven giebt es nur wenige in dem Netze.

Die Pulsadern sondern Fett durch ihre Oeffnungen ab, welches sich in den Zellen des Netzes sammlet, und durch die Blutadern auch wieder ins Geblüte tritt.

Der Nutzen des Netzes ist, die sämmtlichen Eingeweide zu erwärmen, den leeren Raum im Hinterleibe zwischen den Theilen auszufüllen, und das Geblüt durch die Absonderung und Einsaugung des Fettes zur Ausarbeitung der Galle vorzubereiten.

Neun-

Neuntes Kapitel.

Von der Speiseröhre, dem Magen und den Gedärmen.

Die Speiserdhre ist eine häutige Röhre, welche vom Hintertheile des Maules anfängt, zwischen den Hals- und Rückenwirbelbeinen und der Luftröhre, und zwar etwas links fortgeht, darauf sich an dem fünften Rückenwirbelbeine rechts, am achten und neunten aber wieder links bieget, das Zwerchfell durchbohrt, und sich endlich an der obern Oeffnung des Magens (cardia) endigt. Der obere Theil oder der Schlund, (pharynx), ist wie ein Trichter gebildet, und grösstentheils aus Muskeln zusammengesetzt, die wir in der Myologie betrachtet haben. Uibrigens besteht die Speiserdhre aus drey Häuten. Die äussere kömmt vom Rippenfelle her; die zwote ist muskelartig, ihre äussern Fibern gehen nach der Länge, die innern in die Queer von vorn nach hinten, und die dritte Haut heißt die nervigte Haut. Sie hat auf ihrer äussern Seite kleine Drüsen, welche durch ihren Saft die innere Seite der Speiseröhre schlüpfrig machen. Zwischen diesen Häuten liegt ein mit Gefässen durchwebtes zellichtes Gewebe.

Die Pulsadern der Speiserdhre sind zwo bis drey, welche von dem vordern Theile der grossen Pulsader entstehen, und sich in dem mittlern Theile der Speiserdhre verlieren. Der obere und untere Theil bekömmt auch Aeste von den Haupt- und Rippenschlagadern. Die zurückführenden Adern der Speiserdhre (venæ oesophageæ) endigen sich theils in den zurückführenden Drosseladern, theils in der ungepaarten Blutader, theils in der zurück-

führenden Kranzbauchader. Die Nerven der Speiseröhre kommen vom herumschweifenden Paare, welches diesem Theile sehr viele Aeste mittheilt.

Diese Speiseröhre führt die Speise in den Magen (ventriculus), einen häutigen Sack, welcher hinter dem Zwerchfelle in der obern Bauchgegend zwischen der Leber, und der Milz liegt und überdem auch einen grossen Theil der linken Bauchseitenweiche einnimmt. Er ist vorn mit der Speiseröhre, hinten mit dem Zwölffingerdarm, seitwärts durch die kurzen Gefässe mit der Milz, und unten und oben mit dem grossen und kleinen Netze verbunden.

Der Magen hat zwo Mündungen. Die linke (cardia, orificium finistrum oder anterius) liegt in der obern Bauchgegend nach der linken Bauchseitenweiche zu, und ist mit der Speiseröhre verbunden. Die rechte Magenmündung (pylorus, orificium dextrum oder posterius) liegt in der obern Bauchgegend nach der rechten Bauchseitenweiche hin, und geht in den Zwölffingerdarm. Inwendig ist sie mit einem Wulste versehen, der aus muskelartigen Fibern besteht, die mit den Runzeln der nervichten und flockichten Haut überzogen ist.

Die beyden Oberflächen des Magens, wovon die vordere nach dem Zwerchfelle, die hintere aber nach den übrigen Eingeweiden des Hinterleibes stehet, machen bey ihrer Vereinigung die beyden Ränder, oder den grössern und kleinern Bogen aus. Jener liegt mehr nach unterwärts, dieser mehr nach den Rückenwirbelbeinen zu; an dem erstern ist das grosse Netz, an diesem das kleine befestigt. Das linke Ende des Magens liegt in der linken Bauchseitenweiche, das rechte in der rechten.

Der Magen ist aus vier Häuten zusammengesetzt, die äussere heißt die Pergamenthaut (tunica membranacea) und scheint nicht sowohl vom Bauchfelle als von den beyden Netzen herzukommen. Sie ist etwas fest, und verstärkt die Kraft der darunter liegenden zwoten Haut, der Fleischhaut. Die Fibern derselben sind theils länglich und breiten sich als Fortsetzungen der länglichten Fibern der Speiseröhre rund um die obere Magenöffnung aus, einige gehen auch bis an den untern Magenmund und dem Zwölffingerdarm und verlieren sich daselbst; theils sind es runde und halbrunde Fibern, welche am linken Ende des Magens, und von da gegen die Fläche des Magens liegen; theils sind es quere Fibern, welche von einem Bogen zum andern gehen. Zwischen dieser Haut und der vorigen, so wie auch zwischen ihr, und der folgenden liegt ein zelliges Gewebe.

Die dritte Haut ist die nervichte Haut (tunica nervea), welche aus verschiedenen kreuzweise in einandergewebten sehnichten und nervichten Fibern besteht. Die vierte ist die flockichte (villosa), welche viele kleine Flocken oder Röhrchen hat, wodurch eine Feuchtigkeit abgesondert wird.

Zu den Pulsadern des Magens gehören 1) eine Kranzschlagader des Magens, welche ein Ast der Bauchschlagader ist. Sie giebt einen grossen Zweig von sich, welcher sich um die obere Magenöffnung herum wie eine Krone ausbreitet, die andern Aeste davon verlieren sich auf den beyden Oberflächen. 2) Eine Schlagader der untern Magenmündung, und 3) die grosse Magenschlagader. Beyde sind Aeste der Leberschlagader und breiten sich rechter Seits am Obertheile des Magens und der Länge nach an dessen grössern Bogen wie auch auf dem Netze aus. 4) Eine kleinere Magenschlagader, welche ein Ast

der Milzschlagader ist, und sich an der linken Seite des grössern Bogens wie auch an dem daselbst angränzenden Netze ausbreitet. 5) Zwo bis drey kurze Schlagadern, welche von der Milzschlagader herkommen, und sich am linken Ende des Magens ausbreiten.

Die zurückführenden Magenadern (venæ gastricæ) und die kurzen Blutadern (venæ breves) ergiessen sich theils in den Stamm der Pfortader, theils in die zurückführende Milzader. Alle diese Gefässe liegen in dem zelligen Gewebe des Magens. Auf der äussern oder Pergamenthaut liegen auch einige Wassergefässe (vasa lymphatica), welche in das Behältniß des Nahrungssaftes gehen.

Nerven sind an dem Magen eine grosse Menge vorhanden. Sie kommen größtentheils vom herumschweifenden Paar, zum Theil aber auch von einigen Aesten des Rippennervens, und machen an dem Magen verschiedene Geflechte, deren meisten Aeste sich um die obere Magenmündung ausbreiten.

Nachdem der Magen die Speisen und den Trank verdauet hat, so gehen sie aus demselben in die Gedärme (intestina) über. Dieser lange auf verschiedene Weise gekrümmte häutige Kanal fängt von dem untern Magenmund an, und geht bis an den After. Man theilt die ganze Reihe der Gedärme in sechs Stücke, wovon man die drey ersten den Zwölfingerdarm, den leeren und gewundenen Darm die dünnen Gedärme; den blinden, Grimm- und Mastdarm aber die dicken Gedärme nennt.

An allen diesen Gedärmen, der Zwölffingerdarm ausgenommen, ist eine Haut befestigt, welche das Gekrös (mesenterium oder mesaræum) heißt; der an den dicken

Ge-

Gedärmen befestigte Theil desselben, wird auch mit dem besondern Namen des Grimmdarmgekröses (mesocolon) belegt. Das Gekrös ist eine Fortsetzung des Bauchfelles, welches sich von beyden Seiten an den Lendenwirbeln zusammenfügt, und sich an die Gedärme befestigt, indem es zwischen sich in dem zellichten Gewebe das Fett, die Gekrösdrüsen und seine Gefässe enthält. Die Pulsadern sind die vordere und hintere Gekrösschlagader, welche aus der hintern grossen Pulsader kommen, und sich um die Gedärme ausbreiten: die Blutadern oder (venæ mesaraicæ) gehen zur Pfortader. Die Nerven kommen vom herumschweifenden Paare und dem Rippennerven her. Die Milchgefässe werden wir hernach besonders betrachten.

Die Gedärme bestehen, so wie der Magen, aus vier Häuten, welche auch eben die Namen wie bey dem Magen führen. Die äussere, die allgemeine oder Pergamenthaut ist eine Fortsetzung des Gekröses, dessen Haut von beyden Seiten die Gedärme umfaßt. Das darunter liegende zellige Gewebe ist bey fetten Pferden voll Fett. Die zwote Haut, die Fleischhaut, hat nach aussen länglichte Fibern, nach innen runde. Die dritte die nervichte hat über sich an einigen Orten ein Gewebe von vielen Blut- und Wassergefässen und Nerven, welches von einigen für eine besondere Gefäßhaut ausgegeben wird. Zwischen der nervichten und der folgenden ist wieder ein zelliges Gewebe, welches die in der Adenologie beschriebenen Drüsen der Gedärme enthält. Die vierte Haut ist die flockichte, welche mit der flockichten Haut des Magens übereinkömmt, und durch verschiedene feine Gefässe durchbohrt wird. Diese nebst der vorigen ist gröber als die beyden äussersten, und daher machen sie eine Menge von Falten und Runzeln, welche im leeren und gewundenen Darm besonders sichtbar sind, und halboffene Klappen (valvulæ conniventes) heissen.

Der Zwölffingerdarm (intestium duodenum) insbesondere hat seinen Namen daher erhalten, weil er bey dem Menschen ungefähr zwölf Querfinger lang ist, bey dem Pferde hat er aber gemeiniglich eine Länge von zween Fuß, und einigen Zoll. Er liegt in dem hintern und Seitentheile der obern Bauchgegend in einem fast dreyeckigen Raume, welchen das Gekrös bildet. Sein Anfang ist an der untern Magenmündung, sein Ende am leeren Darme. Er macht drey Wendungen, die erste ist gleich fünf oder sechs Zoll von seinem Anfange, und geht etwas schräge von vorn nach hinten zu, die zwote ist gegen der rechten Niere über, wo er durch Häute befestigt wird; von da geht er neben den Nierengefässen und der zurückführenden Hohlader weg, gegen die linke Seite, wo er sich in seiner dritten Krümmung endigt. Er ist zwar der kürzeste, aber auch zugleich der weiteste unter allen dünnen Gedärmen, und wird von der äussern oder Pergamenthaut nicht ganz umgeben, sondern hat mehrentheils ein zelliges Gewebe um sich. Er besitzet seine eigenen Blutgefässe, welche die Gefässe des Zwölfingerdarms (vasa duodenalia) heissen, und ist auch mit vielen Drüsen versehen. Ungefähr in der Mitte wird er von dem gemeinschaftlichen Gallengang und dem Ausführungsgang der grossen Magendrüse durchbohrt, so, daß beyde Gänge zwar anfangs zwo Oeffnungen darinn machen, aber doch zwischen seinen Häuten zusammen kommen, und sich nur durch eine Mündung darinn öffnen.

Der leere Darm (intestiuum jejunum) heißt so, weil er mehrentheils leer von Speise gefunden wird. Er liegt mitten in der Nabelgegend, und hat viele halboffene Klappen, und viele Drüsen nebst mehr Blutgefässen als andere, daher er auch viel röther ist.

Der

Der gewundene Darm (intestinum ileum) ist der längste, und nimmt mehrentheils die Darmbeingegenden wiel auch einen Theil der Unterbauchgegend ein. Er hat wenige halboffene Klappen, aber viele Drüsen, und endigt sich unter der rechten Niere, in den vordern Theil des blinden Darms.

Der blinde Darm (intestinum cœcum) macht gleichsam einen Beutel, der ungefähr einen Fuß lang und breit ist, und liegt in der rechten Seite gleich vor dem Darmbeine, wo er durch das Darmfell an die rechte Niere unterwärts befestigt wird. Bey der Vereinigung des blinden Darms mit dem gewundenen, machen die beyderseitigen Fleischhäute, in dem sich ihre Fibern mit einigen Fibern des Grimmdarms vereinigen, ringsherum einen Wulst, die nervigte und flockichte Haut aber eine Falte darüber, welche zusammen die Klappe des Grimm- oder blinden Darms genannt wird. Diese Falte ist nach dem gewundenen Darm zu hohl, nach dem blinden aber erhaben. An der Oeffnung, die sie in der Mitte läßt, machen die länglichten Fibern des gewundenen Darms zwo Verlängerungen, welche die Oeffnung ganz zu ziehen können, und von *Morgagni* Bänder der Klappen (frenæ valvulæ) genannt werden.

An der äussern Seite des blinden Darms ist ein ungefähr einen Fuß oder noch etwas darüber langer häutiger Anhang befindlich. Er ist der Länge nach an einer Haut befestigt, die ihm statt eines Gekrös dient, und hat auf seiner innern Haut viele kleine Drüsen, welche einen klebrigen Saft absondern.

Der Grimmdarm (intestinum colon) fängt gleich an dem blinden an, und geht horizontal hervor. An der rechten Niere wird er durch Häute befestigt, geht

darauf hinter der innern Fläche der Leber, und an dem Gallengange bey dem hintern Theile des Magens weg, bis an die Milz, an welcher es durch das Netze angeheftet ist. Dann geht er neben der linken Niere, an welcher er wiederum durch Häute befestigt ist nach hinten, läuft an dem Darmbeine rückwärts, biegt sich wieder etwas zur rechten Seite, und macht daselbst ein S, worauf er sich in dem Mastdarme endigt. Er hat auswendig drey Bänder, welche der Länge nach laufen, eines ist frey, das zweyte mit dem Netze, und das dritte mit dem Grimmdarmgekrös verbunden. Sie werden von den länglichten Fleischfibern gebildet, und verhindern die übermäßige Ausdehnung des Grimmdarms.

Der Mastdarm (intestinum rectum) nimmt seinen Anfang an dem Grimmdarm bey dem letzten Lendenwirbelbeine, geht von da der Länge nach an der innern Fläche des heiligen und Steißbeins nach hinten zu, und endigt sich im Hintern. Dieser Darm ist unter den dicken der weiteste, und mit sehr vielen Fett umgeben. Er hat mehr länglichte als runde Fibern, und viele Drüsen und ihm eigene Muskeln. Er ist bey den Hengsten mit der Blase mit der Saamendrüse und den Saamenbläschen, bey den Stuten aber mit der Mutterscheide verbunden.

Der ganze Kanal der Gedärme hat eine ansehnliche Länge. In ihnen wird der Milchsaft aus den verdaueten Speisen abgeschieden und der Unrath nach und nach aus dem Körper ausgeführt.

Bey dieser Gelegenheit muß ich sagen, warum ein Pferd meiner Meynung nach nicht leicht zum Brechen zu bringen ist. Einige glauben, daß die Ursache davon die sey, weil die Speiseröhre etwas zur Seite gekrümmt

in

in den Magen gehe, und den Speisen den Rückweg dadurch verschliesse; man will auch bemerket haben, daß der Magen durch die untere Magenöffnung aufgeblasen werden kann, ohne daß Luft aus der andern Oeffnung herausgehe: allein da das Pferd doch wirklich sich bisweilen bricht, und ihm im Miserere der Koth zum Maule heraus-geht, so glaube ich vielmehr, daß das Pferd nur deswegen sich nicht gleich breche, weil die Muskeln, welche den Magen dazu bewegen, nicht stark genug sind. Man sollte in dieser Absicht den Magen derer Thiere, welche sich leicht brechen, z. E. der Katzen, Hunde, Ratzen, u. s. w. näher untersuchen, um den Unterschied des Baues bey diesen Thieren kennen zu lernen. Die wiederkäuenden Thiere, welche eigentlich durch eine Art von Erbrechen der Speise aus dem Magen wieder in das Maul bringen, haben deswegen einen eigenen Muskel erhalten, der diese Bewegung hervorbringt.

Zehntes Kapitel.

Von den Milchgefässen, dem Milchbehältnisse und dem Brustgange.

Milchgefässe (vasa lactea, venæ lacteæ) sind diejenigen zarten und weissen Gefässe, welche in den dünnen Gedärmen hauptsächlich entspringen, und sich in dem Milchbehältnisse endigen. Sie nehmen ihren Anfang in der innern Fläche der flockichten Haut, durchbohren die andern Häute der Gedärme, und machen zwischen der Fleisch- und allgemeinen Haut eine Art von Netz, alsdann gehen sie in den beyden Platten des Gekröses bis an die Gekrösdrüsen, und bis dahin heissen sie Milchgefässe der ersten Gattung, auf dem Wege von diesen Drüsen aber bis zum Milchbehältnisse,

der zwoten Gattung. Sie haben übrigens Klappen in sich wie die Blutadern.

Das Milchbehältniß (receptaculum chyli) ist ein häutiger Sack, welcher mehrentheils auf dem mittlern Theile der beyden ersten Rückenwirbel liegt, und zum Theil von den Sehnen der hintern Zwerchfellmuskeln bedeckt wird. Es endigen sich in dasselbe die Milch- und viele Wassergefässe.

Von dem vordern Theile dieses Behältnisses, fängt sich ein häutiger Gang an, welcher der Milchbrustgang (ductus thoracicus) genannt wird. Er geht auf den Körpern der Rückenwirbelbeine zwischen der grossen Pulsader, und der ungepaarten Blutader nach vorn, biegt sich auf dem fünften Rückenwirbelbeine nach der linken Seite, und endigt sich in die linke zurückführende Schlüsselader. Vor seiner Oeffnung in dieser Ader liegt eine halbmondförmige Klappe, so wie überhaupt in dem ganzen Gange Klappen anzutreffen sind.

Bisweilen fängt der Gang auch wohl durch zween bis vier Aeste an, die sich hernach vereinigen, bisweilen theilt er sich auch in der Brust in etliche Theile, und ergießt sich auch wohl in die innere zurückführende Drosselader. Bey einigen Pferden hat man doppelte Milchbehältnisse und doppelte Milchbrustgänge gefunden. Man hat auch kleine Gänge aus den am Halse liegenden Drüsen in dem Brustgang bemerkt, deren Klappen aber den Weg rückwärts verhinderten. So ergiessen sich auch mehrere zurückführende Wasseradern (venæ lymphaticæ) aus andern Theilen in den Brustgang.

Sein Nutzen ist den Milchsaft dem Geblüte zuzuführen.

Eil-

Eilftes Kapitel.

Von der Gekrösdrüse.

Die Gekrösdrüse, pancreas, ist eine länglichte hellrothe vielkörnichte Drüse, welche in der obern Bauchgegend der Länge nach an dem hintern Theile des Magens liegt, und auf der linken Seite durch Gefässe und Häute mit der Milz, auf der rechten aber durch ihr eigenes Wesen mit dem Zwölffingerdarm verbunden ist.

Ihre vordere Fläche sieht nach dem Magen, die hintere nach dem Zwölffingerdarm hin; der obere Rand gegen die vordern Lendenwirbelbeine, der untere gegen den Grimmdarm; das linke oder kleinere Ende stoßt an die Milz, und das rechte grössere endigt sich zwischen der ersten und zwoten Wendung des Zwölffingerdarms. Ein Theil von ihr geht auch daselbst nach dem übrigen Theile des Zwölffingerdarms nach hinten zu.

Die Gekrösdrüse besteht so wie eine jede vielkörnigte Drüse aus mehrern kleinern Drüsen. Eine jede derselben ist mit einer Haut überzogen und mit den benachbarten durch ein zelliges Gewebe vereinigt, die ganze Gekrösdrüse aber ist mit einer gemeinschaftlichen Haut umgeben, welche eine Fortsetzung von den beyden Platten des Grimmdarmgekörses ist. Aus jeder kleinen Drüse geht ein ausführender Gang heraus, welche sich alle in dem Ausführungsgange der grossen Magendrüse, oder Wirsungischen Gange, endigen. Dieser ist ziemlich dünne, und fängt an dem linken Ende der Gekrösdrüse an, geht in der Mitte längst der hintern Fläche derselben weg, und ergießt sich in den Zwölffingerdarm. Vier

Fin-

Finger breit von der untern Magenmündung, durchbohrt er nämlich die allgemeine Haut des Zwölffingerdarms, zwischen dessen erster und zwoter Wendung, dichte neben dem Eingange des gemeinschaftlichen Gallenganges in dasselbe, darauf vereinigt er sich mit diesem letztern zwischen der äussern und der Fleischhaut in dem zelligen Gewebe, und endigt sich in dem allgemeinen Gallengange, so, daß sich seine innere Haut in eine Art von Klappen verlängert. Beyde vereinigte Gänge öffnen sich endlich in dem Zwölffingerdarm durch eine gemeinschaftliche Mündung, welche von der flockichten Haut wie mit einem kleinen Hügel umgeben wird. Bisweilen haben auch wohl beyde Gänge ihre besondere Oeffnungen in dem Zwölffingerdarm.

Die Schlagadern der grossen Magendrüse (Arteriæ pancreaticæ) entspringen mehrentheils von der Milzschlagader, andere kleine von der vordern Gekrösschlagader entspringende Pulsadern breiten sich auch am rechten Ende der Gekrösdrüse aus. Die zurückführenden Adern der grossen Magendrüse ergiessen sich in die zurückführende Milzader, welche längst der hintern Oberfläche der Gekrösdrüse in einer besondern Vertiefung zur Pfortader geht. Nerven der grossen Magendrüse entstehen vom herumschweifenden Paare und von den Rippennerven. Die Wassergefässe der grossen Magendrüse sind noch zweifelhaft.

Die Gekrösdrüse befördert durch den in ihr abgesonderten Saft, das Geschäft der Verdauung.

Zwölf-

Zwölftes Kapitel.

Von der Leber und dem Gallengange.

Die Leber (hepar) ist ein braunrothes ziemlich grosses aus Gefässen zusammengesetztes Eingeweide, welches gröstentheils die rechte Bauchseitenweiche, und den untern Theil der obern Bauchgegend einnimmt. Man theilt sie insgemein in zween Absätze oder Lappen (lobos), davon der grössere zu rechten, der kleinere zur linken liegt. Auf der einen Seite werden sie durch ein breites Band, auf der andern durch eine Vertiefung (sciſſura hepatis, foſſa umbilicalis) von einander geschieden. Zwischen ihnen liegt noch ein kleiner Lappen, der aber auch nur als ein Theil des grossen Lappens angesehen werden kann. Ich habe auch selbst vier Lappen an der Leber eines Pferds gefunden, indem der grosse noch einmal eingeschnitten war.

Das mittlere Gewicht der Leber eines gesunden Pferds ist 4, $\frac{1}{4}$ bis 4$\frac{1}{2}$ Pfund.

Die äussere Fläche der Leber ist erhaben und ganz glatt; die innere unordentlich vertieft, nach der Bildung der darunter liegenden Theile. Der vordere Rand ist breiter als der untere oder hintere, welcher dünne ist.

Die Bänder, welche die Leber befestigen, sind 1) das Kranzband (ligamentum coonrarium). Es kömmt vom Darmfelle her, welches nach dem es den vordern und hintern Theil des Zwerchfells bekleidet hat, sogleich die Leber von beyden Seiten umfaßt, über beyde Flächen bis zum hintern Rand derselben geht, und sich da-

selbst

selbst vereinigt, wodurch es also auch zugleich der Leber die äussere Haut giebt. 2) Das breite oder Hängband (ligamentum latum seu suspensorium), welches ebenfalls eine Verlängerung des Darmfells ist. Es kömmt solches nämlich bey dem Nabel von beyden Seiten zusammen, und umgiebt die Leber. 3) Das runde Band (ligamentum rotundum). Bey jungen Füllen war es die zurückführende Nabelader (vena umbilicalis), bey dem erwachsenen Pferde aber ist es ein Band, welches durch die Nabelgrube zur Leber geht, und sich zum Theil an dem Blutbehälter der zurückführenden Pfortader befestigt, zum Theil aber quer über die erhabene Fläche der Leber geht und sich mit dem Kranzband verbindet. 4). Die Seitenbänder (ligamenta lateralia) liegen zu beyden Seiten der Leber, und sind Fortsetzungen der äussern vom Darmfelle abstammenden Haut der Leber. Sie befestigen die Seitentheile der Leber an dem Zwerchfelle.

Der Lebergallengang (ductus hepaticus) entsteht mit den kleinsten Enden, welche Ausführungsgänge der Galle (pori biliarii) heissen, von den Körnern der Leber. Mehrere von diesen Ausführungsgängen oder Schweißlöchern nämlich vereinigt machen die Aeste des Ganges, welche sich zuletzt dahin selbst sammlen. Dieser Lebergallengang tritt auf der hohlen Fläche aus der Leber heraus und vereinigt sich nachher auch mit dem Gallenblasengange (ductu cystico).

Wassergefässe (Vasa lymphatica) giebt es auf der äussern und innern Fläche der Leber eine grosse Menge, gleich unter der äussern Haut derselben; sie gehen zum Milchbehältnisse.

Die Nerven der Leber kommen vom Nervengeflechte der Leber, welches vom Rippennerven und dem

herum-

herumschweifenden Paare entsteht. Die sehr feinen Aeste derselben breiten sich mit den Aesten der Pfortader in der Leber aus.

Zwischen dem Blutbehälter der zurückführenden Pfort- und Hohlader liegt noch ein weisses Band, welches von der Glissonischen Scheide (capsula Glissonii) bedeckt wird, und bey dem ungebohrnen Füllen die zurückführende Ader (canalis venosus) war.

Der Nutzen der Leber besteht in der Absonderung der Galle.

Der Gallengang, (canalis felleus), ist eine weite sackförmige Röhre, welche in der flachen Seite des grössern Lappens der Leber in einer besondern Vertiefung liegt, und anstatt der bey dem Menschen vorhandenen Gallenblase dient.

Die oberste Haut derselben, (tunica membranacea), ist eine Fortsetzung der äussern Haut der Leber, die zwote ist eine nervichte (neruea), und die dritte eine flockichte (villosa), mit ungemein zarten Flocken. Alle drey haben ein zelliges Gewebe zwischen sich, worinn kleine Drüsen, Gefässe und Nerven liegen. Die flockichte Haut macht gewisse Falten, die man aber nicht für Klappen ansehen muß.

Aus dem Gallengange geht ein schmälerer Gang, der Gallenblasengang (ductus cysticus) heraus, und vereinigt sich mit dem Lebergallengang, worauf der aus dieser Vereinigung entstandene Gang, der gemeinschaftliche Gallengang (ductus choledochus) genannt wird. Dieser geht ungefähr einen halben Fuß lang gerade zum Zwölffingerdarm und öffnet sich in denselben.

Die

Die Schlagadern der Gallenblasen (Arteriae cysticae), welche diesem Theile zugehören, entspringen von der Leberschlagader, die zurückführenden Gallenblasenadern (venae cysticae) vorn in die zurückführende Pfortader, die Nerven kommen vom Nervengeflechte der Leber.

Der Nutzen des Gallenganges ist, die ihm durch den Gallenblasengang zugeführte Galle so lange zu bewahren, bis sie durch einen Druck des Magens durch denselben Weg, wieder ausgeführet, in die Gedärme gebracht wird.

Dreyzehentes Kapitel.

Von der Milz.

Die Milz, (Lien oder splen) ist ein weiches graublaurothes aus Gefässen zusammengewebtes Eingeweide, von einer länglichten Gestalt, welche in der linken Bauchseitenweiche gleich hinter dem Zwerchfelle zwischen den falschen Rippen und dem Magen vor der linken Niere liegt. Ihre Länge ist ungefähr neun bis zehn Zoll, ihre Breite fünf bis sechs Zoll.

Mit dem Zwerchfelle ist sie durch ein breites häutiges Band, mit dem grössern oder linken Ende des Magens durch die kurzen Gefässe mit der linken Niere, der linken Krümmung des Grimmdarms und dem Netze durch Häute, und mit dem linken Ende der Gekrösdrüse durch Gefässe und Häute verbunden.

Ihre äussere Fläche ist erhaben und glatt, und sieht gegen die falschen Rippen, die innere ist vertieft, und

wird

wird durch eine Furche, an welcher das grosse Netz befestigt ist, und die Gefässe hineingehen, in zween Theile getheilt, davon der vordere von der linken Niere, und oberwärts von einem Theile des Grimmdarms bedeckt wird. Die Milz hat ferner einen vordern und einen hintern Rand, und ein unteres und ein oberes Ende.

An der innern Fläche der Milz, unter ihrer festen Haut liegt ein zelliges Gewebe, welches eine Fortsetzung vom Netze ist, und die zellichte Wesenheit der Milz abgiebt, indem es die Gefässe dieses Theils allerwärts begleitet.

Die Milzschlagader (Arteria splenica) ist ein Zweig der Bauchschlagader, und grösser, als sie nöthig wäre, wenn sie blos die Milz zu ernähren diente. Sie geht schlangenweise zur Milz, theilt sich aber vor derselben in drey bis vier Aeste, welche durch die auf derselben befindlichen Furche in sie hineingehen, und sich durch unzählige Zweige ihn ihr ausbreiten. Die Enden der feinen Zweige bestehen aus kleinen Knöpfen, welche durch die herumgewickelten kleinen Pulsadern gebildet werden. Aus einem jeden Knopfe gehen zwey feine Gefässe heraus, wovon das eine kürzere sich in den Zellen der Milz öffnet, das andere längere aber nachher als eine zurückführende Wasserader (vena lymphatica) wider zum Vorscheine kömmt.

Die zurückführende Milzader (vena splenica) ist ein Ast der Pfortader und hat keine Klappen in sich. Sie Theilt sich, ehe sie durch die Furche in die Milz geht, in viele Aeste, welche die Aeste der Pulsadern begleiten, aber nicht mit ihnen, sondern mit den Zellen der Milz durch ziemlich weite Oeffnungen anastomisiren.

Die Nerven der Milz kommen vom Milzgeflechte, welches vom herumschweifenden Paare und dem Rippennerven gebildet wird. Ihre Aeste umfassen die Pulsader, und verbreiten sich mit dieser allenthalben in dem Innern.

Wassergefässe (Vasa lymphatica) bemerkt man mehrentheils auf den Flächen der Milz, in dem zelligen Wesen unter der Haut derselben.

Der Nutzen der Milz ist vielleicht noch nicht genau bestimmt. Vermuthlich breitet sie das Blut zur Absonderung der Galle vor.

Vierzehntes Kapitel.

Von den Nieren, den Nebennieren, den Harngängen und der Harnblase.

Die Nieren (renes), sind zween ziemlich feste dunkelrothe Körper, welche in den Gegenden der Lenden ausserhalb dem Darmfelle, in einem zellgen Gewebe, zwischen den falschen Rippen und den Darmbeinen liegen. Die rechte ist hinter dem grossen Lappen der Leber, die Linke hinter der Milz anzutreffen; jene liegt mehr nach hinten zu als diese. Beyde sind länglicht, ihre Länge ist 6 bis 7 Zoll, ihre Breite 4 Zoll.

Sie haben eine untere und eine obere Fläche, einen erhabenen und einen vertieften Rand, ein vorderes und ein hinteres Ende.

Mit

Mit dem vordern Ende ſind ſie mit den Nebennieren und den beyden Beugungen des Grimmdarms, rechterſeits hinter der Leber, linkerſeits hinter der Milz, die rechte aber auch überdem durch Häute mit dem Zwölffingerdarm verbunden. Die obern Flächen ſind durch eine fette Haut auf dem groſſen Lendenmuskel und den viereckigten Muskeln der Lenden befeſtiget. Der erhabene Rand ſteht nach den Bauchmuskeln, der vertiefte nach den Lendenwirbelbeinen hin. Die letztere hat in der Mitte einen Ausſchnitt für die Nierngefäſſe.

Das äuſſere der Nieren heißt die äuſſere Weſenheit oder die Rinde (ſubſtantia corticalis,) darauf folgt die röhrichte Weſenheit (ſubſtantia tubuloſa,) und inwendig iſt die Zizenweſenheit (papiliaris) befindlich. Auswendig ſind die Nieren mit ihrer eigenen ſtarken Haut umgeben, welche von der äuſſern Haut ihrer Blutgefäſſe abſtammen ſoll, und darüber liegt ein lockeres zelliges Weſen, welches bey fetten Pferden ganz voll Fett iſt. Es entſpringt von der zellichten Weſenheit des Bauchfells, und heißt die Fetthaut der Nieren (membrana renum adipoſa).

Die Puls- und Blutadern der Nieren, ſind in der Angiologie unter dem Namen der Nierngefäſſe hinlänglich beſchrieben worden. Wegen der Lage der groſſen Puls- und Hohlader, muß die linke Blutader und die rechte Pulsader nothwendig länger, als die rechte Blutader und die linke Pulsader ſeyn.

Die Pulsadern bilden, indem ſie ſich in den Nieren allenthalben ausbreiten, in der äuſſern Weſenheit oder Rinde lauter Bogen, welche mit einer feinen Haut bekleidet ſind. Aus dieſen Bogen entſtehen ungemein viele kleine Aeſte, welche in beyde Nieren gehen. Die

zur äussern Wesenheit oder Rinde gehören, machen unzählige Krümmungen daselbst, und ihre Enden anastomosiren theils mit den Enden der Blutadern, theils mit den Seitengefässen, welche Harnröhrchen (tubuli urinarii) heissen, und theils mit Wassergefässen. Durch diese Ineinanderwickelung der Gefässe entsteht eben die Rinde oder äussere Wesenheit (substantia corticalis). Aus den Bogen gehen auch kleine Gefässe durch die äussere Wesenheit durch, und bilden zum Theil auf der Fläche der Nieren kleine Sterne (substantia stellata Ruyschii), da andere in die Fetthaut gehen. Die Harnröhrchen sind Seitentheile der Pulsadern, und weit enger als sie selbst. Sie sondern den Urin aus dem Blute ab, und indem sie Büschelweise mit untermischten Gefässen aufeinander liegen, machen sie die röhrrichte Wesenheit (substantiam tubulosam) aus. Ein jeder Büschel davon bildet eine Warze, die sich in eine stumpfe Spitze endigt, worinn sich alle Röhren öffnen. Diese Warzen, deren es etwa zehn bis zwölf giebt, machen die Zizenwesenheit (substantiam papillarem) aus. Eine jede Warze ist mit einer Haut umgeben, welche der Becher (calix) heißt, deren Rand mit einer ziemlich grossen Höhle, dem Becken der Nieren (pelvis renum) verbunden ist, welches aber eigentlich aus drey kleinern Höhlen besteht.

Die Nerven der Nieren kommen vom Nervengeflechte der Nieren, und dieses entsteht aus dem Rippennerven.

Wassergefässe (Vasa lymphatica) liegen auf den Oberflächen der Nieren unter der eigenen Haut.

Die Bestimmung der Nieren ist, den Harn aus dem Geblüte abzusondern.

Die

Die Nebennieren, (glandulae suprarenales, renes succenturiati, capsulae renales oder atrabiliariae) sind schon vorher in der Adenologie beschrieben worden. Hier setzen wir nur hinzu, daß ihre Pulsadern, die (arteriae suprarenales), theils aus der grossen Pulsader, theils von den Schlagadern des Zwerchfells, theils auch von den Niernschlagadern, die Blutadern aber an der rechten Seite aus der zurückführenden Hohlader, die linke aus der zurückführenden Nierenader entspringen. Die Nerven kommen von den Nierennerven. Die Wassergefässe liegen auf beyden Flächen unter ihrer dünnen Haut.

Die Harngänge, (ureteres,) oder die ausführenden Gänge der Nieren, sind zwo häutige Röhren, ungefähr vier Linien dick, welche von dem Becken der Nieren entstehen. von da gehen sie etwas gekrümmt über den grossen Lendenmuskel und die äussern Beckengefässe nach dem Becken zu, wo sie in das obere Ende der Blase nach dem Grimmdarm zu dringen, doch so, daß sie erst noch schräge zwischen den Häuten der Blase nach dem Halse derselben zu fortgehen.

Ein jeder Harngang besteht aus drey Häuten, welche mit der zellichten Wesenheit des Bauchfells bedeckt werden. Die erste ziemlich starke ist die sehnichte Haut (tendinea) mit Fibern von verschiedenen Richtungen, die zwote die Fleischhaut (musculosa,) mit ungemein feinen Fibern, uud die dritte ist die nervichte Pergamenthaut (nerveo - membranacea), welche mit der innern Haut der Niere und der Blase verbunden ist, und viele Gefässe und Drüsen enthält, die einen Schleim absondern, um den Gang damit einzusalben. Sie macht auch Falten, die doch aber keine Klappen sind.

Ihre Gefässe und Nerven erhalten sie von den benachbarten Theilen.

Die Harngänge bringen den Urin in die Harnblase (vesica vrinaria,) einen häutigen, länglichtrunden Sack, welcher im untern Theile des Beckens, gleich über den Schaambeinen ausserhalb dem Darmfelle liegt.

Ihr vorderer Theil heißt der Grund (fundus,) der hintere der Hals der Blase (collum vesicae,) und dieser verengert sich in die Harnröhre (vrethra).

Sie besteht aus vier Häuten. Die äussere besteht vom Bauchfelle und dessen zelligen Wesen, sie bedeckt aber nur den obern und vordern Theil der Blase. Die zwote Haut die Fleischhaut (muscularis,) hat viele nach mancherley Richtungen laufende Fibern, welche den Urin ausdrücken können. Am Halse der Blase bilden diese Fibern den Schließmuskel der Blase. Die dritte nervichte (nervea), ist ungefähr eben so wie die gleichnamige am Magen gebildet. Die vierte die flockichte Pergamenthaut (villoso-membranacea), ist ungemein fest, und hängt mit der nervichten zusammen. Sie ist auch mit der innern Haut der Harngänge verbunden, und enthält viele kleine Drüsen, deren Schleim die Blase gegen die Schärfe des Harns schützet.

An dem vordern Theile der Blase liegt in der Mitte ein rundes Band, welches zum Nabel geht, und sich daselbst endigt. Durch seine Verbindung mit den Seitenbändern der Blase wird es verstärkt, und heißt das vordere Band der Blase (ligamentum vesicae anterius).

Die Blutgefässe der Blase kommen von den Unterbauch- oder innern Beckengefäßen, die Nerven von

den

den Nerven der Lenden und dem vom Rippennerven gebildeten Nervengeflechte des Unterbauches.

Der Nutzen der Blase ist, den Urin bis zu seiner völligen Ausführung zu enthalten.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Sind, Johann Baptist von, 1709-1776

Des Freyherrn von Sind Churkölnischen Obersten eines Cavallerieregiments und ersten Stallmeisters vollständiger Unterricht in den Wissenschaften eines Stallmeisters mit einem Lehrbegriff der Pferdearzneykunst
Bd.: 2

Wien 1786

Res/Gymn. 80-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10919095-9
VD18 90118189